

**LAPORAN**  
**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**  
**DI SMK 45 WONOSARI**

**Alamat: Jl. KH. Agus Salim No. 17, Ledoksari, Kepek, Wonosari, Gunungkidul  
Yogyakarta 55813**

Semester Khusus 2013/2014  
2 Juli 2014 - 17 September 2014



**Disusun Oleh:**

**Nurul Ihsan**  
**11504241002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF**  
**JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami pembimbing kegiatan KKN-PPL UNY di (Sekolah Menengah Kejuruan) SMK 45 Wonosari, Jl. KH Agus Salim, Ledoksari, Kepek, Wonosari, Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Nurul Ihsan

NIM : 11504241002

Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Fakultas : Teknik

Telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK 45 Wonosari, Wonosari, Gunung Kidul dari Tanggal 2 Juli 2014 sampai dengan 17 September 2014. Hasil dari seluruh tercakup dalam laporan ini.

Yogyakarta, 17 September 2014

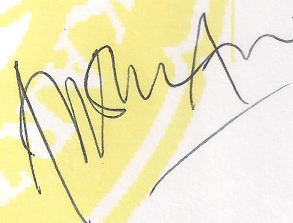
Mengesahkan,

DPL PPL UNY

Guru Pembimbing PPL



**Dr. Tawardjono Us., M.Pd.**  
NIP. 19530312 197803 1 001



**Musthofa Amin, S.Pd.**

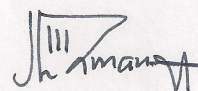
Mengetahui,

Kepala Sekolah  
SMK 45 Wonosari

Koordinator KKN-PPL  
Sekolah



**Drs. I Wayan S.M.Eng.**  
NIP. 19621231 199003 1 094



**Drs. Suhirman**



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan kegiatan individu PPL ini seperti yang diharapkan. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan seluruh pengikutnya yang senantiasa mengikuti jalan petunjuk-Nya.

Laporan Kegiatan Individu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK 45 Wonosari ini mengungkapkan seluruh kegiatan dan permasalahan yang kami temukan di lapangan sebatas pengamatan, kemampuan, tenaga, dan waktu yang tersedia. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran mengenai kegiatan PPL dan sekaligus melaporkan hasil keseluruhan rangkaian kegiatan yang telah dilaksanakan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa pelaksanaan program PPL tidak akan terlaksana dengan baik dan lancar tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orangtua yang tak henti-hentinya memberikan doa, dorongan semangat, dan nasehat selama 21 tahun ini.
2. Bapak Dr. Rochmat Wahab, MA selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Segenap pimpinan UNY dan Pusat Pengembangan Praktik Pengalaman Lapangan dan praktik Kerja Lapangan (PP PPL dan PKL) LPPMUNY yang telah memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan PPL.
4. Bapak Dr. Tawardjono Us, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL.
5. Bapak Drs. I Wayan S. M.Eng selaku kepala sekolah SMK 45 Wonosari.
6. Bapak Drs. Suhirman selaku Koordinator KKN-PPL SMK 45 Wonosari.
7. Bapak Musthofa Amin S.Pd selaku Guru Pembimbing di Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK 45 Wonosari.
8. Bapak, Ibu guru Pengajar dan Karyawan SMK 45 Wonosari.
9. Siswa-siswi SMK 45 Wonosari.
10. Teman-teman KKN-PPL UNY 2014 di SMK 45 Wonosari, yang selalu memberi dukungan dan kerja samanya.

Penulis menyadari sepenuhnya masih banyak kekurangan pada penulisan laporan ini, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki, sehingga saran dan kritik yang bersifat membangun selalu penulis harapkan.

Akhir kata penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis, serta pembaca pada umumnya. Semoga Allah SWT meridhoi semua amal perbuatan kita. Amin.

Wonosari, 17 September 2014

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i	
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii	
ABSTRAK .....	iii	
KATA PENGANTAR.....	iv	
DAFTAR ISI.....	vi	
DAFTAR TABEL .....	vii	
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii	
BAB I PENDAHULUAN		
A. Analisis Situasi.....	1	
1. Sejarah sekolah.....	2	
2. Kondisi fisik sekolah .....	3	
3. Potensi Siswa, Guru, dan Karyawan .....	3	
4. Fasilitas dan kegiatan pembelajaran.....	5	
5. Perangkat administrasi.....	5	
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan KKN-PPL.....	8	
1. Persiapan di Kampus .....	9	
2. Pembekalan KKN-PPL.....	10	
3. Persiapan sebelum PPL .....	10	
4. kegiatan PPL.....	10	
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL .....		13
A. Persiapan.....	13	
1. Pengajaran Mikro .....	13	
2. Pembekalan PPL.....	13	
3. Bimbingan dengan guru pembimbing di lembaga sekolah .....	13	
4. Observasi Kelas .....	13	
5. Pembuatan Persiapan Mengajar .....	15	
B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).....	15	
1. Kegiatan praktik mengajar terbimbing.....	16	
2. Praktik Mengajar mandiri.....	16	
3. Umpan balik dari guru pembimbing.....	18	
4. Evaluasi dan penilaian .....	18	
C. Analisis Hasil dan Refleksi .....	18	

**BAB III PENUTUP..... 21**

    A. Kesimpulan..... 21

    B. Saran..... 21

**DAFTAR PUSTAKA ..... 23**

**LAMPIRAN ..... 24**



**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Guru .....	3
Tabel 2. Pegawai/karyawan .....	4
Tabel 3. Siswa .....	4
Tabel 4. Fasilitas .....	5
Tabel 5. Observasi.....	14
Tabel 6. Jadwal mengajar.....	15
Tabel 7. Agenda kegiatan belajar mengajar .....	17

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- lampiran 1. Matrik kegiatan ppl
- lampiran 2. Kalender pendidikan smk 45 wonosari
- lampiran 3. Jadwal pelajaran
- lampiran 4. Silabus, KI dan KD
- lampiran 5. RPP
- lampiran 6. Soal ulangan
- lampiran 7. Daftar hadir siswa
- lampiran 8. Penilaian
- lampiran 9. Laporan mingguan



## **LAPORAN KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) DI SMK 45 WONOSARI**

Oleh :

Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002

### **ABSTRAK**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa S1, dengan program studi kependidikan. Pelaksanaan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini memiliki misi untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan (calon guru) yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan ketrampilan yang profesional, maka pelaksanaan PPL ini akan sangat membantu mahasiswa dalam memasuki realita dunia kependidikan dan sebagai sarana untuk menerapkan ilmu yang diperolehnya selama mengikuti perkuliahan. Salah satu tempat yang menjadi lokasi pelaksanaan PPL UNY 2014 adalah SMK 45 Wonosari, yang beralamat di Jln. K.H. Agus Salim No.17, Ledoksari, Kepek, Wonosari, Gunungkidul.

Kegiatan PPL yang dilakukan meliputi tahap persiapan dan pelaksanaan. Kegiatan persiapan dimulai dengan observasi pembelajaran, konsultasi guru pembimbing, dan mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP, silabus, modul, buku kerja guru, dan media pembelajaran. Dalam pelaksanaan PPL pada Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK 45 Wonosari ini mahasiswa PPL diwajibkan mengambil 1 mata pelajaran teori dan 1 pelajaran Praktik . Mata pelajaran yang diampu penulis adalah pemeliharaan chasis dan spt. Praktik mengajar dimulai pada tanggal 14 agustus 2014 sampai dengan 12 September 2014, dengan jumlah jam total tiap minggu 12 jam yang terdiri dari pada kelas XI O1, XI O2, XI O3.

Dari kegiatan PPL ini mahasiswa mendapat pengalaman nyata dalam belajar bertindak sebagai seorang guru dimulai dari persiapan sampai dengan pengelolaan kelas. Persiapan yang dimaksud berupa bagaimana cara membuat RPP, konsultasi dengan Guru Pembimbing, konsultasi dengan Dosen Pembimbing Lapangan, cara membuat media pembelajaran, cara membuat modul pembelajaran, cara membuat soal evaluasi, serta cara menentukan nilai dalam pelajaran (KKM).

**Kata Kunci :** *PPL, PPChasis & SPT.*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. ANALISIS SITUASI**

Pendidikan adalah salah satu aspek penting bagi pembangunan bangsa. Pendidikan merupakan investasi jangka panjang yang memerlukan usaha dan dana yang cukup besar, hal ini diakui oleh semua orang atau suatu bangsa, oleh karena itu hampir semua bangsa menempatkan pendidikan sebagai prioritas utama dalam program pembangunan nasional. Berhubungan dengan program pembangunan nasional dimana sekolah merupakan lembaga pendidikan yang berhubungan dengan kemajuan IPTEK serta bertujuan meningkatkan kualitas manusia, sebagaimana yang telah tertera dalam pembukaan Undang-undang yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa yang tujuannya diharapkan seluruh masyarakat Indonesia memiliki SDM yang berkualitas dalam ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dengan melihat tujuan pendidikan nasional di atas pentingnya peningkatan kualitas sumber daya yang ada di dalam sekolah sebagai lembaga pendidikan sangat diharapkan hal ini akan tercapai apabila tenaga pengajar dan seluruh perangkat sekolah dapat bekerjasama dalam membangun sekolah khususnya dunia pendidikan seorang pengajar atau pendidik selalu dibekali ilmu pengetahuan dan pengalaman yang bermutu, salah satu ilmu yang dimiliki seorang guru adalah bagaimana cara mengelolah kelas sehingga akan tercapai iklim atau suasana belajar yang kondusif.

Bertolak dari hal diatas seorang calon guru perlu dibekali ilmu dan keterampilan yang berkualitas. Untuk mewujudkan harapan di atas maka perlu dilaksanakan program Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) sehingga calon guru mempunyai ilmu pengetahuan dan pengalaman yang matang sebelum ia terjun ke masyarakat.

Dalam rangka peningkatan mutu pendidikan saat ini pemerintah dan sekolah gencar melakukan terobosan dan peningkatan sumber daya manusia yang berkualitas, sehingga dengan melihat sumber daya yang terdapat di SMK 45 Wonosari dari generasi ke generasi telah membuktikan adanya kemajuan dengan kualitas pengajaran yang kreatif mampu mengelolah kelas dengan baik dan proses belajar pun akan terlaksana dengan baik. Melihat fasilitas yang diberikan oleh sekolah masih kurang mendukung proses belajar mengajar.



## 1. Sejarah Sekolah

Pada tahun 1976, animo siswa memasuki Sekolah Kejuruan semakin meningkat. Adalah Bapak Suhardo Mayor Purn, yang pada saat itu duduk sebagai anggota DPRD II Gunungkidul yang membidangi Komisi E, merasa terpanggil untuk dapat menampung calon siswa tersebut. Beliau menggandeng semua pihak yang peduli terhadap pendidikan di Gunungkidul untuk mendirikan sebuah sekolah yang diharapkan dapat menjadi Monumen Hidup yang terus berkembang. Terdiri dari tokoh-tokoh dan pelaku perang kemerdekaan di Gunungkidul dibantu oleh Guru-guru STM Negeri Wonosari terbentuklah Yayasan Empat Lima Wonosari yang menyelenggarakan STM Empat Lima Wonosari.

Awalnya menggunakan gedung SD IV Wonosari yang bersebelahan dengan STM Negeri Wonosari masuk siang hari. Pada saat itu cukup banyak sekolah yang masuk sore hari sehingga suasana menjadi lebih menyemangatkan para siswa.

Tahun 1986 mulai menempati gedung milik sendiri sebanyak 8 ruang yang terletak di pinggir jalan Jogja-Wonosari ( Jl. KH. Agus Salim Ledoksari Kepek Wonosari - Sekarang di depan Kantor Disnakertrans ).

Tahun 1990 jumlah kelas menjadi 15 kelas terdiri Jurusan Mesin Tenaga 9 kelas dan Jurusan Bangunan Gedung 6 kelas.

Tahun 1995 sekolah mulai masuk pagi semua dan ada perubahan jurusan dari Mesin Tenaga menjadi Mekanik Umum dengan diberlakukannya kurikulum baru.

Tahun 1997 terjadi pergantian Kasek dari Bp. Widodo, B.Sc. kepada Bp. Sariyanta, S.Pd. yang merupakan alumni STM 45 Wonosari tahun 1986 dari jurusan Mesin dan Alumni Universitas Sarjana Wiyata Yogyakarta tahun 1996, bersamaan diberlakukannya Kurikulum 1999 terjadi perubahan pada beberapa Mapel antara lain mulai masuk Mapel Komputer dan tidak ada lagi Mapel Sejarah. Program Keahlian Teknik Bangunan Gedung dikonversi menjadi Teknik Perkayuan dan Teknik Mekanik Umum dikonversi menjadi Teknik Mekanik Otomotif.

Tahun 2002 membuka Program Keahlian Teknik Audio-video yang merupakan Teknik A-V pertama di Gunungkidul setelah melalui studi kelayakan dan studi banding di STM PIRI I Yogyakarta.

Tahun 2004 muncul Kurikulum baru yang secara resmi baru diluncurkan tahun 2006 yakni dengan istilah KTSP banyak perubahan yang mendasar pada KTSP tersebut salah satunya adalah Pengembangan Diri masuk Kurikuler yang sebelumnya di sebut Ekstra kurikuler.

Tahun 2008 membuka Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan dan Teknik Komputer dan Jaringan ( TKJ ) hingga sekarang SMK 45 memiliki 4 Program Keahlian yang setelah disesuaikan dengan Spektrum Baru 2009 menjadi Teknik Gambar Bangunan, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Audio-video, Teknik Komputer dan Jaringan .

## 2. Kondisi Fisik Sekolah

SMK 45 Wonosari terletak dikecamatan Kepek kabupaten Wonosari. Sekolah Menengah Kejuruan ini dibangun diatas tanah seluas ± 4.145 M².

Keadaan Gedung:

- a. Luas Bangunan : 2.162 M²
- b. Luas Halaman Upacara : 729 M²
- c. Status Tanah : Milik Sendiri
- d. Status Bangunan : Milik Sendiri
- e. Sifat Bangunan : Permanen
- f. Daya Listrik : 28.000 Watt (28 KVA -3 Phase)

## 3. Potensi Sekolah, Siswa, Guru dan Karyawan

### a. Sekolah

SMK 45 Wonosari berpotensi menciptakan lulusan yang siap terjun ke dunia industri sesuai dengan kompetensinya.

### b. Guru dan Pegawai

#### 1) Guru

Tabel 1. Guru

Ijazah Tertinggi	Bidang studi	Jumlah Guru Tetap								Jumlah GTT	
		laki/Golongan				Perempuan/ Golongan				L	P
		II	III	IV	J	II	III	IV	J		
S2/S3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S1	-	-	-	8	-	-	-	2	-	11	9
D1/D2/D3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
SMU/SM K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Jumlah	-			8	8			2	2	13	9

Keterangan : - GTT : Guru tidak tetap                      - J : Jumlah                      - L : Laki-laki  
- P : Perempuan

2) Pegawai / karyawan

Tabel 2. Pegawai / karyawan

Ijazah Tertinggi	Bidang Studi	Jumlah Pegawai Tetap								Jumlah PTT	
		Laki-laki /Golongan				Perempuan /Golongan				L	P
		II	III	IV	J	II	III	IV	J		
S2/S3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
D1/D2/D3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SMP/SM U/SMK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Jumlah	-	-		-			-	-		2	2

Keterangan : - PTT : Pegawai tidak tetap - J : Jumlah

- L : laki-laki

- P : perempuan

3) Siswa / Peserta didik

Tabel 3. Siswa

TINGKAT	2009/2010	2010/2011	2011/2012
I	135	122	90
II	185	135	103
III	152	180	128
JUMLAH	472	437	321

SMK 45 Wonosari adalah sekolah yang memiliki berbagai penunjang kegiatan belajar-mengajar yang lengkap, namun sekolah ini belum memiliki tempat yang permanen untuk digunakan sebagai kegiatan praktek siswa. Sehingga para peserta didik sedikit mengalami kendala, hal ini menuntut para pendidik untuk lebih kreatif dalam pembelajaran.

**4. Fasilitas dan Kegiatan Pembelajaran**

**a. Fasilitas Sekolah**

Pada tahun ajaran 2014/2015 SMK 45 Wonosari telah memiliki fasilitas sebagai berikut:

Tabel 4. Fasilitas sekolah

No	Nama Bangunan	Jumlah Bangunan
1	Ruangan kelas Permanen	15
2	Ruangan Pertemuan Aula	1
3	Ruang satpam	1
4	Ruangan Kepsek/TU/GURU	3
5	Ruangan BK/BP	1
6	Perpustakaan	1
7	Laboratorium computer	2
8	Kamar mandi/siswa	5
9	Kamar mandi/ guru	3
10	Mushola	1
11	Kantin	2
12	Gudang	1
13	Ruang praktik elektronika audio/video	1
14	Ruang osis	1
15	Ruang koperasi	1
16	Ruang musik	1
17	Dapur	1
18	Ruang praktik teknik gambar bangunan	1
19	Ruang praktek mesin otomotif	1
20	Ruang praktek kelistrikan otomotif	1
21	Ruang praktek chasis otomotif	1
22	Ruang praktek kerja logam dan las	1

**5. Perangkat Administrasi**

**a. Struktur Organisasi SMK 45 Wonosari**

Organisasi sekolah merupakan tempat berkumpulnya berbagai staf pegawai yang bekerjasama dalam mencapai suatu tujuan pendidikan yang telah menjadi ketetapan bersama. Struktur organisasi SMK 45 Wonosari terlampir pada halaman lampiran. Adapun tugas masing-masing komponen adalah sebagai berikut:



### **1) Kepala Sekolah**

Kepala sekolah memiliki wewenang sebagai educator, menejer, dan supervisor.

- a) Sebagai Edukator, yakni kepala sekolah bertugas melaksanakan secara tidak langsung proses pembelajaran secara efektif dan efisien.
- b) Kepala Sekolah selaku menejer berfungsi sebagai:
  - Penyusun perencanaan
  - Pengarah kegiatan
  - Penentuan kebijakan
  - Pelaku evaluasi dalam kegiatan
  - Pengkordinasi kegiatan
  - Pengambil keputusan dan
  - Pengorganisasian segala kegiatan
- c) Kepala Sekolah sebagai administrator, selaku administrator kepala sekolah berkewajiban menyelenggarakan administrasi:
  - Perencanaan
  - Pengorganisasi
  - Pengarahan
  - Pengawas
  - Kurikulum
  - Kesiswaan
  - Pengkoordinasian
  - Ketatausahaan
  - Keuangan
  - Perpustakaan
  - Bimbingan Konseling
  - Gudang
  - UKS (Usaha Kesehatan Sekolah)
  - OSIS (Orgabisasi Intra Sekolah)

### **2) Wakil kepala Sekolah**

Wakil kepala sekolah bertugas untuk membantu kepala sekolah dalam kegiatan - kegiatan yaitu sebagi berikut:

- a) Menyusun perencanaan, membuat program kegiatan dan pelaksanaan program.
- b) Pengorganisasian, pengarahan, ketenangan, pengkoordinasian.
- c) Pengawasan dan penilaian.

- d) Identifikasi dan pengumpulan data
- e) Penyusunan laporan

Selain itu wakil kepala sekolah juga membantu kepala sekolah dalam urusan kurikulum, kesiswaan, sarana dan prasarana juga hubungan masyarakat.

### 3) **Ketatausahaan**

Kepala Tata Usaha bertanggung jawab dalam urusan administrasi ketatausahaan antara lain:

- Bidang administrasi kantor
- Bidang administrasi keuangan

Dalam melaksanakan tugasnya Kepala Tata Usaha dibantu oleh:

- Bagian bendahara SPP
- Bagian urusan murid
- Urusan kepegawaian
- Urusan agenda atau arsip

### 4) **Wali Kelas**

Adapun tugas wali kelas antara lain:

- Mengumpulkan data tentang siswa
- Meneliti perkembangan dan kemajuan siswa
- Menangani masalah-masalah siswa

### 5) **Koordinasi Bimbingan Konseling**

Tujuan bimbingan konseling adalah:

a) Secara umum:

- Mengembangkan pengertian dan pemahaman diri
- Tempat perwujudan dan penghargaan terhadap kepentingan serta harga diri orang lain

b) Secara Khusus

- Mengatasi kesulitan dalam memahami diri sendiri
- Mengatasi kesulitan dalam menyalurkan bakat, kemampuan, minat baik dalam bidang pendidikan maupun dalam bidang pekerjaan.

### 6) **Administrasi Sekolah**

Administrasi sekolah sangat berpengaruh dalam proses kegiatan belajar mengajar disekolah, adapun komponen administrasi sekolah adalah sebagai berikut:

- a) Administrasi Ketatausahaan
  - Bertanggung jawab terhadap administrasi keuangan yang meliputi penentuan jumlah uang SPP dan BP3 serta iuran lainnya. Serta mendata keluar masuknya khas dalam organisasi sekolah
  - Mengurus kegiatan administrasi surat-menyurat.
- b) Adminstrasi Kurikulum
  - Membuat daftar dan grafik pencapaian kurikulum
  - Membuat daftar dan grafik pencapaian daya serap siswa
  - Melengkapai data statistik dan NEM, input dan output
- c) Administrasi Siswa
  - Mengurus penerimaan siswa baru
  - Mengatur pengelolaan kelas
  - Mengatur kegiatan organisasi yang ada di sekolah
- d) Administrasi Pegawai
  - Mengadakan pembinaan dalam rangka peningkatan profesionalitas guru dalam mengajar
  - Bertanggung jawab terhadap kesejahteraan guru dan pegawai
  - Bertanggung jawab terhadap pengadaan pegawai apabila jumlahnya kurang memadai.

## 7) Tata Tertib Sekolah

Demi menunjang terlaksananya proses pembelajaran yang kondusif, SMK 45 Wonosari menetapkan beberapa item tata tertib meliputi:

- Tata Tertib Guru
- Tata Tertib karyawan dan staf di lingkungan SMK 45 Wonosari
- Tata Terti Siswa

Tata tertib tersebut diberlakukan agar komponen yang ada dapat melaksanakan tugas dan kewajibannya secara efektif dan efisien.

## B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan KKN-PPL

Dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang meliputi Pra-PPL, dan PPL.Pra PPL adalah kegiatan sosialisasi PPL lebih awal kepada mahasiswa melalui observasi PPL ke sekolah. Dalam kegiatan pra-PPL ini mahasiswa melakukan observasi proses belajar mengajar di kelas di kelas sebagai bekal persiapan melaksanakan PPL nantinya. Kemudian dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan mahasiswa diterjunkan ke sekolah untuk dapat mengamati, mengenal, dan

mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi guru. Pengalaman yang diperoleh tersebut diharapkan dapat dipakai sebagai bekal untuk calon guru yang sadar akan tugas dan tanggung jawab sebagai tenaga profesional pendidikan.

Tujuan dari kegiatan Praktik pengalaman Lapangan (PPL) adalah sebagai berikut :

1. Melatih mahasiswa dalam melatih kemampuan untuk menjadiseorang guru yang profesional dan memiliki kecakapan yang baik.
2. Menambah pengalaman, kedisiplinan, dan intelektual mahasiswa.
3. Melatih hubungan sosial mahasiswa khususnya kepada warga sekolah.
4. Melatih mahasiswa menjadi guru yang dapat menguasai kelas dan menjadi panutan yang baik bagi siswa.

Tanpa perencanaan yang baik tentunya pelaksanaan tidak akan sesuai dengan harapan, adapun rumusan kegiatan ppl yang direncanakan antara lain:

#### **1. Persiapan di Kampus**

Sebelum melakukan PPL mahasiswa diharapkan melakukan persiapan yang matang sejak dari kampus. Persiapan tersebut dimaksudkan agar mahasiswa dapat menyesuaikan diri lebih baik dan mempunyai bekal yang cukup dalam menempuh PPL. Persiapan tersebut antara lain:

##### **a. Pembelajaran Mikro**

Pembelajaran mikro dilaksanakan pada semester sebelumnya untuk memberi bekal awal pelaksanaan PPL. Dalam pembelajaran mikro mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil. Dalam pembelajaran mikro ini setiap mahasiswa dididik dan dibina untuk menjadi seorang pengajar dan pendidik, mulai dari persiapan perangkat mengajar, media pembelajaran, dan materi pembelajaran. Persiapan yang dibutuhkan sebelum mengajar mikro antara lain membuat RPP K13, silabus, jobsheet, materi ajar dan media pembelajaran. Pada saat mengajar, mahasiswa yang lain diperankan menjadi peserta didik.

Mahasiswa diberi waktu maksimal 10 menit dalam sekali tampil untuk mengajar teori dan 15 menit untuk mengajar praktik, kemudian setelah itu diadakan evaluasi dari dosen pembimbing dan mahasiswa yang lain. Hal ini bertujuan agar dapat diketahui kekurangan atau kelebihan dalam mengajar demi meningkatkan kualitas praktik mengajar berikutnya. Pelaksanaan pembelajaran mikro dilakukan berulang-ulang untuk setiap mahasiswa, hingga memenuhi kriteria mengajar yang baik.

## **b. Observasi Sekolah**

Observasi lingkungan sekolah bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aspek-aspek karakteristik komponen pendidikan, iklim dan norma yang berlaku di sekolah tempat PPL. Aspek yang diobservasi meliputi lingkungan fisik sekolah, proses pembelajaran di sekolah, perilaku atau keadaan siswa, administrasi persekolahan, fasilitas pembelajaran dan pemanfaatannya.

Kegiatan observasi di SMK 45 Wonosari dilaksanakan sesuai dengan jadwal kegiatan mahasiswa PPL yang telah diatur oleh pihak sekolah. Setelah melakukan observasi lapangan dengan melakukan pengamatan langsung wawancara kepada guru pembimbing SMK 45 Wonosari, selanjutnya mahasiswa praktikan melakukan inventarisasi (pencatatan) terhadap permasalahan yang ada. Kemudian informasi tentang SMK 45 Wonosari dan unit-unitnya disampaikan secara singkat oleh pihak sekolah pada tanggal 2 Juli 2013 pada saat acara penerjunan ke sekolah.

## **2. Pembekalan KKN-PPL**

Pembekalan ini dilakukan berbeda dengan tahun sebelumnya, dimana tahun sebelumnya perwakilan saja KKN-PPL mengikuti pembekalan. Karena metode tersebut dianggap kurang efisien maka pada saat pembekalan dilakukan seluruh peserta Pembekalan KKN-PPL diwajibkan mengikuti pembekalaan.

## **3. Persiapan sebelum PPL**

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, yang meliputi konsultasi dengan guru pembimbing, dan persiapan sebelum mengajar yaitu mahasiswa diharuskan membuat administrasi mengajar, seperti membuat SAP, RPP, Materi Pelajaran, dimana kesemuanya itu digunakan sebagai pegangan mahasiswa dalam mengajar.

## **4. Kegiatan PPL**

Kegiatan PPL yang dilakukan mahasiswa meliputi beberapa kegiatan. Kegiatan-kegiatan tersebut tentunya yang berkaitan langsung dengan kegiatan belajar mengajar di sekolah yang dipilih mahasiswa sebagai tempat PPL. Kegiatan-kegiatan tersebut antara lain :

### **a. Praktik Mengajar Terbimbing**

Praktik mengajar terbimbing adalah praktik mengajar dimana praktikan masih mendapat arahan pada pembuatan perangkat pembelajaran yang meliputi program satuan pelajaran, rencana pembelajaran, media pembelajaran, alokasi waktu dan pendampingan pada saat mengajar di dalam kelas. Dalam praktik terbimbing ini semua praktikan mendapat bimbingan dari guru mata diklatnya masing-masing.

## **b. Praktik Mengajar Mandiri**

Dalam praktik mengajar mandiri, praktikan melaksanakan praktik mengajar yang sesuai dengan program studi praktikan dan sesuai dengan mata diklat yang diajarkan oleh guru pembimbing di dalam kelas secara penuh.

Kegiatan praktik mengajar meliputi:

### **1) Membuka pelajaran :**

- Salam pembuka
- Berdoa
- Presensi
- Apersepsi
- Memberikan motivasi

### **2) Pokok pembelajaran :**

- Mengamati
- Menanya
- Mengumpulkan informasi
- Mengasosiasi
- Mengkomunikasikan

### **3) Menutup pelajaran :**

- Membuat kesimpulan
- Memberi tugas dan evaluasi
- Berdoa
- Salam Penutup

## **c. Umpan Balik Guru Pembimbing**

Di sekolah tempat mahasiswa melakukan PPL, pasti mahasiswa akan didampingi oleh seorang guru pembimbing dari sekolah tersebut. Guru tersebut bertugas membimbing mahasiswa dalam semua hal yang berkaitan dengan kegiatan PPL di sekolah khususnya kegiatan belajar mengajar.

### **1) Sebelum praktik mengajar**

Manfaat keberadaan guru pembimbing sangat dirasakan besar ketika kegiatan PPL dilaksanakan, guru pembimbing memberikan arahan-arahan yang berguna seperti pentingnya merancang pembelajaran pengajaran dan alokasi waktu sebelum pengajaran di kelas dimulai, fasilitas yang dapat digunakan dalam mengajar, serta memberikan informasi yang penting dalam proses belajar mengajar yang diharapkan. Selain itu guru

pembimbing dapat memberikan beberapa pesan dan masukan yang akan disampaikan sebagai bekal praktikan mengajar di kelas.

## **2) Sesudah praktik mengajar**

Dalam hal ini guru pembimbing diharapkan memberikan gambaran kemajuan mengajar praktikan, memberikan arahan, masukan dan saran baik secara visual, material maupun mental serta evaluasi bagi praktikan.

### **a) Penyusunan Laporan**

Kegiatan penyusunan laporan dilaksanakan pada jam-jam kosong atau pada libur sekolah. Laporan ini berfungsi sebagai pertanggung jawaban atas pelaksanaan program PPL.

### **b) Evaluasi**

Evaluasi digunakan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki mahasiswa maupun kekurangannya serta pengembangan dan peningkatannya dalam pelaksanaan PPL.

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL**

#### **A. Persiapan Kegiatan PPL**

Persiapan PPL dilakukan dengan cara memastikan mata pelajaran yang akan menjadi konsentrasi dalam proses belajar mengajar dan mata pelajaran yang menjadi konsentrasi perlu dipraktikkan dalam pembelajaran *micro teaching* di kampus, setelah itu dilakukan dilanjutkan dengan konsultasi bersama guru pembimbing ataupun guru mata pelajaran yang konsentrasi pelajarannya sama, guru pembimbing yang telah ditentukan oleh pihak sekolah dapat menjadi acuan kita untuk melaksanakan proses belajar mengajar. Hal – hal yang berhubungan dengan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), sebelumnya harus di konsultasikan dengan guru pembimbing, antara lain Silabus, RPP, Administrasi guru, Agenda guru dan lain – lain.

##### **1. Pengajaran mikro ( *micro teaching* )**

Pengajaran mikro di kampus termasuk mata kuliah wajib yang dilaksanakan selama 1 Semester dengan bobot 2 sks dan sebagai syarat mengikuti PPL dengan nilai minimal B. Pengajaran mikro di dalam kampus merupakan simulasi dalam belajar mengajar dengan jumlah peserta lebih sedikit. Dengan pengajaran mikro mahasiswa diharapkan bisa menerapkan teori dan dasar – dasar metodologi pembelajaran dan media pembelajaran.

##### **2. Pembekalan PPL**

Kegiatan pembekalan ini diadakan pada tanggal 25 juni 2014 dengan materi berupa gambaran tentang sekolah dan program PPL. Selain itu juga memberikan pengetahuan kepada tentang teknis PPL dan evaluasi dari kegiatan PPL pada tahun

##### **3. Bimbingan dengan guru pembimbing di lembaga sekolah.**

Dalam rangka menyiapkan pembelajaran dalam kelas bimbingan dari guru pembimbing dilakukan untuk melengkapi administrasi guru dan buku kerja. Kegiatan diawali dengan observasi kelas, yang selanjutnya dengan penyusunan buku kerja meliputi, RPP, silabus, Agenda mengajar, dll.

##### **4. Observasi kelas.**

Adapun hal – hal atau aspek yang perlu dilakukan pengamatan dan hasil observasi yang dilakukan adalah sebagai berikut :



Tabel 5. Observasi kelas

No	Aspek yang diamati	Diskripsi hasil pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum 2013 dan Kurikulum KTSP	Ada
	2. Silabus	Ada
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Ada, sesuai dengan silabus
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Pelajaran dibuka dengan salam, berdo'a bersama dan melakukan presensi pada siswa
	2. Penyajian materi	Apersepsi, meriview, kemudian lanjutkan ke materi.
	3. Metode Pembelajaran	Diskusi, dan menerangkan
	4. Penggunaan Bahasa	Bahasa Indonesia
	5. Penggunaan Waktu	Pembukaan dilakukan 15 menit, inti atau materi pelajaran selama 210 menit penutup 15 menit.
	6. Gerak	Berkeliling kelas untuk mengamati aktivitas siswa
	7. Cara Memotivasi siswa	Guru memberikan nilai tambah untuk siswa aktif, mampu bertanya,maupun menjawab pertanyaan dari guru.
	8. Teknik Bertanya	Siswa di berikan kebebasan untuk bertanya mengenai materi yang disampaikan.
	9. Teknik Penguasaan Kelas	Siswa di berikan apersepsi dan di beri pertanyaan agar selalu memperhatikan dan mengikuti kegiatan di kelas dan memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru.
	10. Penggunaan Media	Memanfaatkan media yang tersedia seperti papan tulis, dan LCD
	11. Bentuk dan cara Evaluasi	Setelah materi tersampaikan guru memberikan tugas untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menerima materi.
	12. Menutup Pelajaran	Setelah pelajaran selesai guru menyimpulkan materi yang di sampaikan dan menutup pelajaran dengan do'a dan salam.
C	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku Siswa di dalam kelas	Siswa aktif dalam kelas, dan akan sangat antusias apabila mendapatkan materi baru, mampu bertanya dan merespon materi yang diberikan oleh guru walaupun tidak semua siswa.
	2. Perilaku Siswa di luar kelas	Pada umumnya kegiatan siswa di luar kelas bisa dikatakan aktif, sebagian ada yang di perpustakaan untuk membaca – baca buku, bermain dan sebagainya.

**5. Pembuatan Persiapan Mengajar**

Persiapan mengajar yang disiapkan antara lain buku kerja guru dan RPP. Dalam hal ini yang dibuat adalah yang berhubungan dengan mata pelajaran yang diampu yaitu pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan.

Segala sesuatu yang terkait dengan materi yang akan disampaikan pada kegiatan KBM perlu dikonsultasikan terlebih dahulu ke Guru Pembimbing. Bimbingan dilakukan sehari sebelum pelaksanaan KBM untuk RPP dan penentuan media ( Bahan ).

**B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)**

Dalam pelaksanaan praktik mengajar secara langsung menggantikan guru pengampu mata pelajaran namun di dalam kelas beberapa kali tatap muka tetap dilakukan pendampingan/ pengamatan secara tidak langsung oleh guru pembimbing. Kegiatan PPL diawali dengan observasi kelas yang akan diajar, kemudian dilanjutkan PPL mandiri oleh mahasiswa. Dan melihat dari waktu pelaksanaan PPL, maka diperoleh pertemuan yang dapat terlaksana hingga awal september adalah sebanyak 15 kali pertemuan atau tatap muka. Jumlah tatap muka tersebut sudah memenuhi syarat minimal yang telah ditetapkan oleh UPPL UNY yaitu sebanyak 8 kali tatap muka. Kelas yang diampu adalah kelas XI O1, XI O2 dan XI O3 dengan jumlah siswa dalam satu kelas adalah 23 orang namun ada yang hanya 22 dan 24 orang siswa.

Jadwal mengajar Mata Pelajaran pemeliharaan Chasis dan SPT adalah hari kamis dan jum'at. Pada tabel berikut ini dapat dilihat jadwal mengajar mata pelajaran pemeliharaan Chasis dan SPT.

Tabel 6. Jadwal mengajar

NO	HARI	MAPEL	KELAS	JAM KE
1	Kamis	Pem.Chasis dan SPT	XI O1 dan XI O2	1 s/d 8
2	Jum'at	Pem.Chasis dan SPT	XI O3	1 s/d 4

## **1. Kegiatan Praktik Mengajar Terbimbing**

Dalam latihan mengajar terbimbing, praktikan didampingi oleh guru pembimbing hanya pada awal pertemuan dengan siswa. Mahasiswa praktikan memberikan materi di depan kelas, sedangkan guru pembimbing mengamati dari belakang. Dengan demikian guru pembimbing dapat mengetahui kekurangan-kekurangan mengenai segala sesuatu yang berkaitan dengan praktikan, sehingga praktikan mendapat masukan - masukan untuk dapat lebih baik lagi.

## **2. Praktik Mengajar Mandiri**

Setelah mendapat beberapa masukan dan arahan dari guru pembimbing, praktikan mulai mengajar mandiri tanpa didampingi guru pembimbing. Tetapi dalam hal persiapannya tetap tidak terlepas dari arahan dan bantuan guru pembimbing. Latihan mengajar mandiri ini bertujuan melatih keterampilan dan kemampuan guru yang profesional serta menumbuhkan kepercayaan pada diri sendiri dalam hal ini mahasiswa praktikan.

Dalam latihan mengajar mandiri, praktikan mengajar satu mata pelajaran, yaitu mata pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Spt. Adapun porsi waktu mengacu kepada silabus yang ada selama 1 tahun.

Proses pembelajaran teori dilakukan di dalam ruang kelas dengan menggunakan media LCD, Wallchart. Proses pembelajaran dilaksanakan sesuai pedoman RPP yang telah disusun sebelumnya. Praktikan berusaha menciptakan proses pembelajaran yang kondusif serta interaktif dengan melemparkan beberapa pertanyaan yang dapat memancing siswa untuk berfikir kreatif dan kritis terhadap materi yang jelaskan.

Kondisi siswa yang sering ribut dapat praktikan kendalikan dengan menegurnya, kemudian memberikan beberapa pertanyaan tentang materi yang telah dijelaskan. Dengan demikian dia akan kembali memperhatikan pelajaran.

Berikut ini adalah agenda kegiatan belajar mengajar yang telah dilaksanakan oleh praktikan.

Tabel 7. Agenda kegiatan belajar mengajar

NO	Hari, Tanggal	Kelas	Jam Ke	Materi
1	Kamis, 14 Agustus 2014	XI O1	1 s/d 4	Pembukaan, Perkenalan pada siswa, menjelaskan silabus atau gambaran materi yang akan dipelajari, dan menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan.
2	Kamis, 14 Agustus 2014	XI O2	4 s/d 8	Pembukaan, Perkenalan pada siswa, menjelaskan silabus atau gambaran materi yang akan dipelajari, dan menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan.
3	Jum'at, 15 Agustus 2014	XI O3	1 s/d 4	Pembukaan Perkenalan pada siswa, menjelaskan silabus atau gambaran materi yang akan dipelajari, dan menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan.
4	Kamis, 21 Agustus 14	XI O1	1 s/d 4	Memahami Fungsi rem dan jenis-jenis rem pada kendaraan
5	Kamis, 21 Agustus 14	XI O2	4 s/d 8	Memahami Fungsi rem dan jenis-jenis rem pada kendaraan
6	Jum'at, 22 Agustus 14	XI O3	1 s/d 4	Memahami Fungsi rem dan jenis-jenis rem pada kendaraan
7	Kamis, 28 Agustus 2014	XI O1	1 s/d 4	Menjelaskan komponen – komponen Sistem Rem dan cara kerjanya Evaluasi
8	Kamis, 28 Agustus 2014	XI O2	4 s/d 8	Menjelaskan komponen – komponen Sistem Rem dan cara kerjanya Evaluasi
9	Jum'at, 29 Agustus 2014	XI O3	1 s/d 4	Menjelaskan komponen – komponen Sistem Rem dan cara kerjanya Evaluasi
10	Kamis, 4 September 2014	XI O1	4 s/d 8	Menjelaskan jenis - jenis rem tromol dan rem cakram beserta cara kerjanya
11	Kamis, 4 September 2014	XI O2	1 s/d 4	Menjelaskan jenis - jenis rem tromol dan rem cakram beserta cara kerjanya.
12	Jum'at, 5 September 2014	XI O3	4 s/d 8	Menjelaskan jenis - jenis rem tromol dan rem cakram beserta cara kerjanya
13	Kamis, 11 September 2014	XI O1	1 s/d 4	Praktik sistem rem Menjelaskan cara kerja sistem rem dan menjelaskan cara melakukan Overhaul sistem rem, perawatan serta perbaikan komponen sistem rem
14	Kamis, 11 September 2014	XI O2	4 s/d 10	Praktik sistem rem Menjelaskan cara kerja sistem rem dan menjelaskan cara melakukan Overhaul sistem rem, perawatan serta perbaikan komponen sistem rem
15	Jum'at, 12 September 2014	XI O3	1 s/d 6	Praktik sistem rem Menjelaskan cara kerja sistem rem dan menjelaskan cara melakukan Overhaul sistem rem, perawatan serta perbaikan komponen sistem rem

### **3. Umpan balik dari guru pembimbing**

Dalam pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan tidak lepas dari pengawasan lembaga sekolah SMK 45 Wonosari maupun dari Universitas Negeri Yogyakarta, dari pihak SMK 45 Wonosari bimbingan dilakukan pada saat melakukan praktik mengajar di dalam kelas, bimbingan ini bertujuan untuk membantu mahasiswa jika mengalami kesulitan dalam melakukan praktik mengajar di dalam kelas dan materi pelajaran yang akan diajarkan, sedangkan dari pihak Universitas bertujuan untuk matrik rencana program dan penyelesaian masalah terhadap guru ataupun lembaga sekolah. Umpan balik ini dilaksanakan dalam pelaksanaan praktik dan pada saat mengalami kesulitan dalam praktik pengalaman lapangan (PPL).

### **4. Evaluasi dan Penilaian**

Praktik mengajar yang dilakukan selama 15 kali pertemuan atau tatap muka oleh mahasiswa dan selama pertemuan itu praktikan telah melakukan evaluasi belajar siswa. Karena evaluasi belajar bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak siswa dapat menerima materi yang telah disampaikan. Evaluasi yang telah diberikan berupa tugas, tanya jawab, dan ulangan harian untuk beberapa kelas yang dilakukan secara bergantian.

Kemudian untuk proses penilaian evaluasi mengacu pada instrumen penilaian yang ada dalam RPP yang telah dibuat.

## **C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi**

1. Analisis hasil pelaksanaan PPL di SMK 45 Wonosari terdiri dari:

### **a. Analisis Pelaksanaan Program**

Rencana program PPL yang diselenggarakan Universitas, disusun sedemikian rupa sehingga dapat dilaksanakan sesuai waktu yang telah ditentukan. Berdasarkan catatan-catatan, selama ini seluruh program kegiatan PPL dapat terealisasi dengan baik. Mahasiswa telah mengajar 8 kali RPP dan didampingi oleh guru pembimbing. Selain itu, setiap akan mengajar mahasiswa selalu berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai RPP dan media yang akan digunakan dan setiap selesai mengajar mahasiswa selalu melakukan evaluasi dengan pihak guru agar mendapatkan kritik saran untuk proses pembelajaran selanjutnya.

## **b. Hambatan-hambatan**

Selama mahasiswa melaksanakan PPL di SMK 45 Wonosari, praktikan menemui beberapa hambatan yaitu ada beberapa siswa yang gaduh, kurang menghargai waktu, dan kurang antusias terhadap materi yang disampaikan.

Namun, hambatan-hambatan tersebut dapat dipecahkan dengan:

- 1) Memberi perhatian yang lebih dengan memberikan pertanyaan atau teguran secara langsung kepada siswa.
- 2) Menyampaikan materi dengan sedikit gurauan agar siswa tidak merasa bosan.
- 3) Mempersiapkan metode pembelajaran serta media pembelajaran yang menarik dan melibatkan seluruh peserta didik agar tercipta pembelajaran yang interaktif, komunikatif, dan menarik.

## **2. Refleksi tentang pelaksanaan PPL di SMK 45 Wonosari**

Setiap pengalaman tentunya memberikan sebuah arti bagi Makhluq Nya, tinggal bagaimana manusia memaknai maksud dari setiap pengalaman tersebut. Demikian juga dalam pengalaman praktikan selama melaksanakan kegiatan PPL di SMK 45 Wonosari. Sehingga praktik pengalaman lapangan ini benar-benar menjadi momentum pembelajaran yang tepat bagi setiap calon guru agar harapannya kelak menjadi guru yang profesional. Praktikan dalam pelaksanaan PPL sendiri sangat berperan penting dalam pengembangan pembelajaran maupun keterlibatannya dalam mencerdaskan peserta didik yang kemudian harapan nantinya tercipta lulusan yang lebih baik.

Dalam pelaksanaan PPL ini sendiri juga bukan tanpa hambatan melainkan ada beberapa hambatan dalam pembelajaran selama pelaksanaannya. Hal tersebut dikarenakan kurangnya kesiapan praktikan dalam mempersiapkan metode pembelajaran yang menarik sejak awal tatap muka pertama dalam kegiatan pembelajaran (praktik perdana). Namun hal tersebut dapat menjadi evaluasi untuk praktikan dan memberikan solusi terbaik agar kegiatan pembelajaran sejalan dengan apa yang telah direncanakan / diharapkan. Sehingga bagi praktikan sendiri sangat perlu untuk mempersiapkan lebih baik / matang sebelum melaksanakan kegiatan belajar mengajar untuk kedepannya. Dan untuk pelaksanaan PPL pada tahun-tahun selanjutnya diharapkan praktikan lebih peka dalam melaksanakan observasi pada awal kegiatan PPL, sehingga hambatan yang ditemukan selama pengamatan / observasi dapat segera

mungkin dievaluasi dan dipersiapkan solusi yang tepat sehingga persiapan dalam pelaksanaan pembelajaran akan lebih baik / terencana serta berjalan dengan lancar.

### **BAB III**

#### **PENUTUP**

##### **A. KESIMPULAN**

Program pengalaman lapangan kependidikan merupakan kegiatan intrakurikuler yang dilaksanakan oleh mahasiswa keguruan. Program ini untuk melatih, mempersiapkan membentuk kepribadian sebagai calon guru. Dengan adanya praktek pengalaman lapangan itu akan memperoleh pengalaman baru sebagai aplikasi dari teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan kenyataan yang ada di lapangan. Sebagaimana calon tenaga profesional dalam ladangnya. Dengan adanya kegiatan tersebut diharapkan menjadi calon guru memiliki bekal yang cukup dalam tugasnya kelak sebagai seorang pendidik yang berkompetensi dan berdedikasi tinggi.

##### **B. SARAN**

Adapun beberapa saran yang penulis mengemukakan kepada pihak yang berkompeten dalam melaksanakan praktek pengalaman lapangan antara lain:

###### **1. Bagi Pihak Sekolah**

- a. Agar lebih meningkatkan hubungan baik dengan pihak UNY yang telah terjalin selama ini sehingga timbul hubungan timbal balik yang saling menguntungkan. Termasuk koordinasi menyangkut jumlah mahasiswa yang ditempatkan di lokasi beserta bidang keahliannya.
- b. Agar lebih memperhatikan masalah sarana dan prasarana belajar yang ada, termasuk peralatan praktikum. Alat-alat bantu KBM yang telah ada perlu diperbaiki dan dirawat atau bahkan ditambah guna menunjang kelancaran dan keberhasilan KBM di sekolah.
- c. Sekolah perlu membuat aturan tegas dan menerapkan sistem manajemen waktu dan koordinasi yang baik antara guru dan piket harian untuk mengatasi ketidaktertiban siswa.

###### **2. Bagi Pihak UPPL UNY**

- a. Agar lebih mempertahankan dan meningkatkan hubungan baik dengan sekolah-sekolah yang dijadikan sebagai lokasi PPL. Termasuk sosialisasi dan koordinasi intensif menyangkut pelaksanaan kegiatan KKN-PPL mahasiswa dengan pihak sekolah.
- b. Program pembekalan PPL hendaknya lebih dioptimalkan dan lebih ditekankan pada permasalahan kongkrit di lapangan agar hasil pelaksanaan PPL lebih maksimal. Termasuk perlunya sosialisasi, pengkajian dan pencarian solusi efektif terhadap permasalahan yang



timbul di lokasi PPL untuk menghindari permasalahan yang sama dengan periode sebelumnya.

- c. Agar bimbingan dan dukungan moril dari dosen pembimbing tetap dipertahankan dan lebih ditingkatkan agar mahasiswa praktikan dapat menjalankan tugasnya dengan baik.

### **3. Bagi Mahasiswa**

- a. Hendaknya sebelum mahasiswa praktikan melaksanakan PPL terlebih dahulu mempersiapkan diri dari segi mental dan moral serta dalam bidang pengetahuan seperti teori/praktik, sehingga mahasiswa dapat melaksanakan PPL dengan baik.
- b. Mahasiswa praktikan senantiasa menjaga nama baik lembaga atau almamater, khususnya nama baik diri sendiri selama melaksanakan PPL dan mematuhi segala tata tertib yang berlaku pada sekolah tempat pelaksanaan PPL dengan memiliki disiplin dan rasa tanggung jawab yang tinggi.
- c. Mahasiswa praktikan hendaknya dapat memanfaatkan waktu selama melaksanakan PPL dengan maksimal untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang sebanyak-banyaknya baik dalam bidang pengajaran maupun dalam bidang manajemen pendidikan.
- d. Mahasiswa praktikan harus bersedia menerima masukan dan memberikan masukan agar dapat melaksanakan tugas yang diberikan oleh pihak sekolah. Mahasiswa diharapkan juga senantiasa menjaga hubungan baik antara mahasiswa dengan pihak sekolah baik itu dengan para guru, staf atau karyawan dan dengan siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Pusat Pengembangan Praktik Pengalaman Lapangan Dan Praktik Kerja Lapangan (PP PPL dan PKL) LPPMP. *Panduan PPL UNY 2014*. Yogyakarta : UNY Press.
- Unit program pengalaman lapangan UNY. 2014. *Panduan KKN-PPL 2014*. UPPL:Yogyakarta.
- Unit program pengalaman lapangan UNY. 2014. *Materi pembekalan KKN-PPL 2014*. UPPL:Yogyakarta.

**LAMPIRAN**

**MATRIKS PROGRAM KERJA PPL**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**SMK 45 WONOSARI**

No	Program Kegiatan Umum	Bulan/Minggu														Jumlah Jam
		JULI					AGUSTUS					SEPTEMBER				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	Program PPL Individu															
1	Observasi Kelas		6													6
2	Penyusunan Silabus			9												9
3	Pembuatan Materi Ajar (Modul)			6		6	6	6								24
4	Pembuatan RPP					6	6	6								18
5	Pembuatan Media ajar Demonstrasi				6		12									18
6	Pembuatan Media ajar Power Point				6		12									18
7	Konsultasi RPP							4	4	4	4	4				20
8	Pembuatan Soal								4	4	4					12
9	Koreksi Jawaban											6	6			12
10	Kegiatan Mengajar					4	12	12	12	12	12	16	16			96
11	Evaluasi								2	2	2					6
12	Input Nilai											6	6			12
13	Pembuatan Laporan PPL												9	9		18
JUMLAH JAM MINGGUAN		0	6	15	12	3	48	28	22	22	22	32	37	9	0	269

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Lapangan

**Dr. Tawardjono Us., M.Pd.**  
NIP. 19530312 197803 1 001

Guru Pembimbing

**Musthofa Amin S.Pd**

Wonosari, September 2014  
Mahasiswa PPL

**Nurul Ihsan**  
NIM. 11504241002



# KALENDER PENDIDIKAN SMK 45 WONOSARI

## TAHUN PELAJARAN 2014/2015

BULAN	JULI 2014					AGUSTUS 2014					SEPTEMBER 2014					OKTOBER 2014					NOVEMBER 2014					DESEMBER 2014							
AHAD		6	13	20	27		3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26			2	9	16	23	30		7	14	21	28
SENIN		7	14	21	28		4	11	18	25		1	8	15	22	29		6	13	20	27			3	10	17	24		1	8	15	22	29
SELASA	1	8	15	22	29		5	12	19	26		2	9	16	23	30		7	14	21	28			4	11	18	25		2	9	16	23	30
RABU	2	9	16	23	30		6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29			5	12	19	26		3	10	17	24	31
KAMIS	3	10	17	24	31		7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30			6	13	20	27		4	11	18	25	
JUM'AT	4	11	18	25		1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31			7	14	21	28		5	12	19	26	
SABTU	5	12	19	26		2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25			1	8	15	22	29		6	13	20	27	

14 - 16 Juli 2014 = Hari-hari awal pembelajaran

21 - 26 Juli 2014 = hari Libur Ramadhan

30 juli - 5 Agustus 2014 = Hari Libur Idul Fitri 1435 H

17 Agustus 2014 = HUT Kemerdekaan RI

5 Oktober 2014 = HUT Yayasan / Idul Adha 1435 H.

25 Oktober 2014 = Tahun Baru Hijriah 1436 H

25 November 2014 = Hari Guru Nasional

1 - 9 Desember 2014 = Ulangan Akhir Semester

25 Desember 2014 = Hari Natal Tahun 2014

BULAN	JANUARI 2015					FEBRUARI 2015					MARET 2015					APRIL 2015					MEI 2015					JUNI 2015					JULI 2015										
AHAD		4	11	18	25		1	8	15	22			1	8	15	22	29			5	12	19	26			3	10	17	24	31		7	14	21	28			5	12	19	26
SENIN		5	12	19	26		2	9	16	23			2	9	16	23	30			6	13	20	27			4	11	18	25		1	8	15	22	29			6	13	20	27
SELASA		6	13	20	27		3	10	17	24			3	10	17	24	31			7	14	21	28			5	12	19	26		2	9	16	23	30			7	14	21	28
RABU		7	14	21	28		4	11	18	25			4	11	18	25			1	8	15	22	29			6	13	20	27		3	10	17	24			1	8	15	22	29
KAMIS	1	8	15	22	29		5	12	19	26			5	12	19	26			2	9	16	23	30			7	14	21	28		4	11	18	25			2	9	16	23	30
JUM'AT	2	9	16	23	30		6	13	20	27			6	13	20	27			3	10	17	24			1	8	15	22	29		5	12	19	26			3	10	17	24	31
SABTU	3	10	17	24	31		7	14	21	28			7	14	21	28			4	11	18	25			2	9	16	23	30		6	13	20	27			4	11	18	25	

22 Des '14 - 2 Januari 2015 = Libur Sem. Gasal

23 Feb.- 7 Maret 2015 = Ujian Kompetensi Kejuruan

30 Mart - 4 April 2015 = Ujian Sekolah SMK

13 - 16 April 2015 = UN SMK Utama

20 - 23 April 2015 = UN SMK Susulan

8 - 16 Juni 2015 = Ulangan Umum Kenaikan Kelas

27 Juni 2015 = Pembagian Laporan Hasil Belajar

29 Juni 2015 - 11 Juli 2015 = Libur Akhir TP/Kenaikan Kelas

29 Juni 2015 - 11 Juli 2015 = PSB TP. 2015/2016

### KETERANGAN TANDA:

	UAS/UUKK		Libur semester		Ujian sekolah
	Ulangan Tengah Semester		Libur Ramadhan dan Idul Fitri		Ujian nasional (UN Utama)
	Pembagian KHS		Libur Khusus (Hari Guru Nas)		Ujian nasional (UN Susulan)
	Try out UN		Uji Kompetensi Kejuruan (UKK)		PORSENITAS
	Ulang tahun ke -38 Yayasan dan SMK 45 Wonosari				Hardiknas

Wonosari, 14 Juli 2014

Kepala Sekolah,

Drs. I Wayan Suartika, M.Eng.

NIP. 19621231 199003 1 094

**PRAKERIN** (Praktek Kerja Industri) tanggal 22 Desember 2014 s.d 7 Maret 2015



**BERLAKU MULAI SENIN, 8 SEPTEMBER 2014**

HARI	SENIN									SELASA										RABU										KAMIS										JUMAT						SABTU													
KELAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8
X A	UPACARA BENDERA		MEKTEK N 10		UKUR D 10			KIMIA r 10	SIDIG d lab		MEKTEK N 10		G.TEKNIK D 10		MATE o 10		B.INDO e 10		P.AGA s 10		JEP p 10	KONST.BANG D 10				PJOK T 10		BP F 10	B.INDO e 10	SENI k 10	B.JAWA D 10	B.ING l 10		PPKn L 10		MATE o 10		B.ING Y 10		KEWIRA Z 10		SEJ K 10		FISIKA C 10															
X OTO			T K B f Elek			G.TEKNIK l Lab					TP d lab		MP d lab									T. LISTRIK b Elek		TED f Lab																																			
X TKJ			WEB b Lab			PD b Lab					SK b Lab		SO b lab									PK B Lab		JD b Lab																																			
X O1			SIDIG d lab		KIMIA r 11		PPKn L 11		G.TEKNIK l 11		SENI k 11		JEP p 11		BP F 11		B.INDO e 11		B.JAWA j 11		FISIKA C 11		PJOK T 11		P.AGA s 11		TLDO H 11		KEWIRA Z 11		B.INDO e 11		MATE o 11		SEJ K 11		MATE o 11		TDO l 11		B.ING l 11		PDTO G & l			B.ING Y 11													
X O2			B.ING l 12		G.TEKNIK l 12		TDO G 12		SIDIG d lab		B.INDO e 12		MATE o 12		PDTO G & l					BP F 12		JEP p 12		KIMIA r 12		PJOK T 12		P.AGA s 12		MATE o 12		KEWIRA Z 12		SENI k 12		B.JAWA D 12		B.INDO e 12		PPKn L 12		B.ING l 12		SEJ K 12		TLDO H 12		FISIKA C 12		TLDO H 12		TDO G 12							
X O3			G.TEKNIK l 13		FISIKA C 13		B.ING l 13		TDO G 13		JEP p 13		BP F 13		TDO G 13		MATE o 13		SIDIG d lab		B.JAWA j 13		B.INDO e 13		KEWIRA Z 13		PDTO G & l			B.INDO e 13		MATE o 13		SEJ K 13		KIMIA r 13		SENI k 13		PJOK T 13		P.AGA E 13		PPKn L 13		TLDO H 13		B.ING Y 13		TLDO H 13									
XI A			PJOK T 6		P.AGA E 6		B.JAWA c 6		B.ING l 6		G.TEKNIK D 6		BP F 6		JEP p 6		SENI k 6		MATE a 6		GI & EBG D Lab			B.INDO O 6		KIMIA r 6		PPKn L 6		SEJ K 6		B.ING l 6		KEWIRA Z 6		MATE a 6		B.INDO O 6		GKB N Lab			FISIKA C 6		MPL A / N Lab														
XI TKJ			SEJ K 14		B.ING l 14		B.JAWA c 14		FISIKA C 14		PD b 14		SENI k 14		PJOK M 14			P.AGA E 14		SK b Lab		KD B Lab		JEP p 14		BP F 14		B.INDO O 14		KEWIRA Z 14		MATE a 14		B.INDO O 14		MATE a 14		B.ING l 14		PPKn L 14		KT P Lab		SOJ P Lab		RBJ P Lab		ADM.SERVER B Lab											
XI O1			KIMIA r 7		B.JAWA c 7		P. KELIST. H / Q			PJOK M 7		P.AGA E 7		B.ING l 7		SENI k 7		CHASIS Q / W		JEP p 7		BP F 7		P. MESIN J / V			PP CHASIS & SPT Q / W		B.ING l 7		B.INDO O 7		MATE a 7		KEWIRA Z 7		FISIKA C 7		G.TEKNIK l 7		PPKn K 7		B.INDO O 7		SEJ L 7		MATE a 7												
XI O2			B.JAWA c 8		BP F 8		PJOK T 8		B.ING l 8		P.AGA E 8		JEP p 8		B.ING l 8		MATE a 8		B.INDO O 8		P. MESIN J / V		P. KELIST. H / W			KEWIRA Z 8		KIMIA r 8		SENI k 8		FISIKA C 8		SEJ L 8		P. MESIN J / V		PP CHASIS & SPT Q / W			B.INDO O 8		PPKn K 8		MATE a 8		G.TEKNIK l 8												
XI O3			P.AGA E 9		BP F 9		KIMIA r 9		PPKn K 9		G.TEKNIK l 9		B.ING l 9		MATE a 9		P. KELIST. H / X			B.JAWA j 9		PJOK M 9		JEP p 9		SEJ L 9		B.INDO O 9		B.ING l 9		SENI k 9		PP CHASIS & SPT Q / W			P. MESIN J / V			KEWIRA Z 9		MATE a 9		FISIKA C 9		B.INDO O 9													
XII A			B.ING Y 1		KKPI d lab		GJJ N Lab		IPS L 1		MATE a 1		FISIKA C 1		B.INDO O 1		MATE o 1		PJOK M 1		B.INDO O 1		B.ING Y 1		B.INDO e 1		BP/BK S 1		GDIE D Lab		GB & RAB N Lab			MATE o 1		PPKn K 1		KEWIRA Z 1		KIMIA q 1		B.ING Y 1		P.AGA E 1															
XII E							P3AG f Elek																						PPAV f Elek																														
XII TKJ			FISIKA C 4		MATE o 4		KKPI d lab		IPS L 4		MATE a 4		B.INDO e 4		B.INDO O 4		AJK B/P Lab			B.ING Y 4		B.INDO e 4		KEWIRA Z 4		PPKn K 4		B.ING Y 4		AJK B/P Lab			IPH & SJK B/P Lab			PJOK M 4		MATE o 4		B.ING Y 4		P.AGA E 4		BP/BK S 4		KIMIA q 4													
XII O1			PP CHASIS & SPT Q / W				MATE o 2		B.ING Y 2		MATE o 2		IPS L 2		PP ENGINE J / V				KKPI d lab		PPKn K 2		B.INDO e 2		B.ING Y 2		B.INDO e 2		B.INDO O 2		MATE a 2		KIMIA r 2		KEWIRA Z 2		FISIKA C 2		B.ING Y 2		PPS KELIST. H / X			PJOK M 2		P.AGA E 2		BP/BK S 2											
XII O2			MATE o 3		B.ING Y 3		B.ING Y 3		B.INDO O 3		PPS KELIST. H / X				BP/BK S 3		B.INDO e 3		KKPI d lab		KEWIRA Z 3		B.ING Y 3		IPS L 3		PP CHASIS & SPT Q / W			PP ENGINE J / V				MATE o 3		PPKn K 3		P.AGA E 3		PJOK M 3		FISIKA C 3		MATE a 3		KIMIA q 3		B.INDO O 3											
P3BM	ANIK PURWANTI, S.E.									SUDARMADI, S.T.										ARIF NURGIYANTORO, S.Kom.										BEKTI SETYANTA										HANIFAH IRMA, S.Pd.						MUSTHOF AMIN, S.Pd.													
PIKET PAGI	DRS. SUHIRMAN									YOGA SAPTANA, S.Pd.										DRS. SUCIPTO										DRS. YUSUP RIYAT S.										DRA. EDI SUPRIYANTI						SUNARNA, S.Pd.													
KETERTIBAN	HANIFAH IRMAWATI, S.Pd.									ARIF KUSNADI, S.Pd.										DRA. EDI SUPRIYANTI										SUDARMADI, S.T.										YOGA SAPTANA, S.Pd.						SUDARMADI, S.T.													

**KETERANGAN :**

A	DRS. I WAYAN S, M.Eng.
B	DRS. MUJANA
C	DRS. MOCH. ZAINURI
D	ARIF KUSNADI, S.Pd.
E	SARWONO, S.Ag.
F	YOGA SAPTANA, S.Pd.
G	SARIYANTA, S.Pd.
H	SUNARNA, S. Pd.
I	DRS. RATIJO
J	DRS. YUSUP RIYAT S.
K	DRA. EDI SUPRIYANTI
L	DRS. SUCIPTO

M BEKTI SETYANTA  
N DRS. SUHIRMAN  
O DRA. HARDANINGSIH  
P ARIF NURGIYANTORO, S.Kom.  
Q MUSTHOFA AMIN, S.Pd.  
R B. FETTY SUMARWANTRI, S.Pd.  
S HANIFAH IRMAWATI, S.Pd.  
T SUDARMAH, S.T.  
U Hj. SALBIJAH, S.Pd.  
V MOH. JAYURI, S.Pd.  
W GURUH FAJAR A., S.Pd.  
X DANANG WAHYUDI, S.Pd.

Y SULARTI, S.Pd.  
Z ANIK PURWANTI, S.E.  
a ANIK SUSILOWATI, S.Pd.  
b DANIEL HARIYOSENO, S.Si.  
c MARTINUS DWI RISWANTO, S.Pd.  
d BUDI ASTUTI, S.Kom.  
e DRA. TRI SUKOWATI  
f EDI PRABOWO  
g YOH. DWI BASUKI RAHMAT, S.Pd.  
h ONENGENDITYAS TT., S.PAK.  
i ENDANG SRI KRISTYAWATI, S.PAK.  
j WARJUATO HADI RAHARJA, S.Pd.

k IRDHAM CANDRA, S.Pd.  
l ANASTASIA ARY BUDIWAHYUNINGSIH, S.Pd.  
m ENDAH TRININGSIH, S.Pd.  
n RUKAMAN, S.Ag.  
o MARGARITA VEMBRIYATI DWI ASTUTI, S.Pd.  
p ANGGIT FAJARWATI, S.S.  
q SEPTINA ARDIANTI, S.Pd.  
r RATRI RAHAYU NUNGTYAS, S.Pd.  
s ROHMAD QOMARUDIN, S.Pd.

Wonosari, 8 September 2014  
Kepala Sekolah,

DRS. I WAYAN S., M.Eng.  
NIP. 19621231 199003 1 094

**KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR  
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) / MADRASAH ALIYAH KEJURUAN  
(MAK)**

**PROGRAM STUDI KEAHLIAN : TEKNIK OTOMOTIF**

**PAKET KEAHLIAN : TEKNIK KENDARAAN RINGAN**

**MATA PELAJARAN : PEMELIHARAAN SASIS dan PEMINDAH TENAGA**

**KELAS : XI**

<b>KOMPETENSI INTI</b>	<b>KOMPETENSI DASAR</b>
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	<p>1.1 Lingkungan hidup dan sumber daya alam sebagai anugrah Tuhan yang maha Esa harus dijaga kelestarian dan kelangsungan hidupnya.</p> <p>1.2 Pengembangan dan penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar harus selaras dan tidak merusak dan mencemari lingkungan, alam dan manusia.</p>
2. Menegembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia.	<p>2.1 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menginterpretasikan pengertian perawatan berkala Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan</p> <p>2.2 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam memahami filosofi sebuah perawatan dan perbaikan</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam mengikuti langkah-langkah perawatan sesuai dengan SOP</p> <p>2.4 Menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan yang berhubungan dengan pemeriksaan, perawatan dan perbaikan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan</p>
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan factual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan,	<p>3.1 Memahami unit kopling</p> <p>3.2 Memahami transmisi</p> <p>3.3 Memahami unit <i>final drive</i>/gardan</p> <p>3.4 Memahami poros penggerak roda</p> <p>3.5 Memahami sistem rem</p> <p>3.6 Memahami sistem kemudi</p>

<p>kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.</p>	
<p>4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p>	<p>4.1 Memelihara mekanisme Kopling  4.2 Memelihara transmisi  4.3 Memelihara Unit Final Drive/Gardan  4.4 Memelihara Penggerak Roda  4.5 Memelihara Sistem Rem  4.6 Memeliharakan Sistem Kemudi</p>



## SILABUS

**BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA**  
**PROGRAM STUDI KEAHLIAN : TEKNIK OTOMOTIF**  
**PAKET KEAHLIAN : TEKNIK KENDARAAN RINGAN**  
**MATA PELAJARAN : PEMELIHARAAN SASIS DAN PEMINDAH TENAGA KENDARAAN RINGAN**  
**KELAS : XI**

K1	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
K2	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menem[patkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia.
K3	Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
K4	Menolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1. Lingkungan hidup dan sumber daya alam sebagai anugrah Tuhan yang maha Esa harus dijaga keletarian dan kelangsungan hidupnya. 1.2. Pengembangan dan penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar harus selaras dan tidak merusak					

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran*</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>
dan mencemari lingkungan, alam dan manusia.					
2.1 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menginterpretasikan pengertian perawatan berkala Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan 2.2 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam memahami filosofi sebuah perawatan dan perbaikan 2.3 Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam mengikuti langkah-langkah perawatan sesuai dengan SOP 2.4 Menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan yang berhubungan dengan pemeriksaan, perawatan dan perbaikan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan					
3.1. Memahami unit kopling 4.1. Memelihara mekanisme Kopling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifikasi komponen-komponen unit kopling dan sistem pengoperasiannya</li> <li>• Pemeliharaan/ servis unit kopling dan komponen-komponen</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan atau simulasi macam-macam kopling. <b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan kopling. <b>Mengeksplorasi</b>	<b>Tugas</b> 1.Membuat rangkuman tentang kopling ( macam, cara kerja, komponen) 2. Membuat laporan praktek	30 JP	Buku bacaan yang relevan, contoh : KH. Katman, 2009, Modul Pemeliharaan/Servis Kopling dan Komponen-Komponenya , Erlangga.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	sistem pengoperasian sesuai SOP <ul style="list-style-type: none"> <li>Perbaikan sistem kopling dan komponennya</li> <li>Overhaul sistem kopling dan komponennya, analisis gangguan dan perbaikan gangguan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan atau menyebutkan macam-macam kopling.</li> <li>Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis kopling.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis kopling.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menerapkan prosedur yang benar cara penanganan kopling.</p>	kopling.  <p><b>Observasi</b> Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik</p> <p><b>Portofolio</b> Laporan praktek dinilai berdasarkan kelengkapan ulasan berdasarkan praktek yang dilakukan.</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda/Essay</p>		
3.2 Memahami transmisi 4.2. Memelihara transmisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi transmisi manual</li> <li>Urutan dan cara pemeliharaan transmisi manual dan komponen-komponennya</li> <li>Pemeliharaan transmisi manual dan komponen-komponennya</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau simulasi macam-macam transmisi.</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan transmisi.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan atau menyebutkan macam-macam</li> </ul>	<p><b>Tugas</b> 1. Membuat rangkuman tentang transmisi (macam, cara kerja, komponen) 2. Membuat laporan praktek transmisi.</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati</p>	45 JP	Buku bacaan yang relevan, contoh : Supriyadi, 2010, Modul Memelihara Transmisi, Erlangga. Media internet,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	sesuai SOP <ul style="list-style-type: none"> <li>Perbaikan transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> <li>Overhaul transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP</li> </ul>	transmisi. <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis transmisi.</li> </ul> <b>Mengasosiasi</b> Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis transmisi. <b>Mengkomunikasikan</b> Menerapkan prosedur yang benar cara penanganan transmisi.	keaktifan siswa dalam melakukan praktik <b>Portofolio</b> Laporan praktek dinilai berdasarkan kelengkapan ulasan berdasarkan praktek yang dilakukan. <b>Tes</b> Pilihan Ganda/Essay		
3.3.Memahami unit <i>final drive</i> /garden 4.3. Memelihara Unit Final Drive/Gardan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi unit <i>final drive</i>; penggerak roda depan, belakang, dan <i>Four Wheel drive</i></li> <li>Pemeliharaan unit <i>final drive</i> penggerak roda depan</li> <li>Perbaikan unit <i>final drive</i> penggerak roda belakang</li> <li>Overhaul unit <i>final drive</i> penggerak empat roda</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan atau simulasi macam-macam unit final drive. <b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan unit final drive. <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan atau menyebutkan macam-macam unit final drive.</li> <li>Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis</li> </ul>	<b>Tugas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat rangkuman tentang unit final drive ( macam, cara kerja, komponen)</li> <li>Membuat laporan praktek unit final drive.</li> </ol> <b>Observasi</b> Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik <b>Portofolio</b>	40 JP	Buku bacaan yang relevan, contoh : M. Abdullah Nurhidayat Pemeliharaan/Servis Kopling Differensial. Yrama Widya., media internet,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		unit final drive. <b>Mengasosiasi</b> Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis unit final drive. <b>Mengkomunikasikan</b> Menerapkan prosedur yang benar cara penganan unit final drive.	Laporan praktek dinilai berdasarkan kelengkapan ulasan berdasarkan praktek yang dilakukan.  <b>Tes</b> Pilihan Ganda/Essay		
3.4. Memahami poros penggerak roda 4.4. Memelihara Poros Penggerak Roda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi poros penggerak roda/ <i>drive shaft</i></li> <li>Pemeliharaan poros penggerak roda/ <i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya.</li> <li>Perbaikan poros penggerak roda/ <i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan atau simulsi macam-macam poros penggerak roda. <b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan poros penggerak roda. <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan atau menyebutkan macam-macam poros penggerak roda.</li> <li>Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis poros penggerak roda.</li> </ul> <b>Mengasosiasi</b> Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis	<b>Tugas</b> 1.Membuat rangkuman tentang poros penggerak roda ( macam, cara kerja, komponen) 2. Membuat laporan praktek poros penggerak roda. <b>Observasi</b> Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik <b>Portofolio</b> Laporan praktek dinilai	30 JP	Buku bacaan yang relevan, contoh : DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN DIREKTORAT JEN DERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL, 2004 Modul Pemeliharaan/servis Poros penggerak Roda.  SATNUR WASKITO,S.Pd Perbaikan Poros Penggerak Roda Kelas XI., SAKTI, media internet

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		poros penggerak roda. <b>Mengkomunikasikan</b> Menerapkan prosedur yang benar cara penganan poros penggerak roda.	berdasarkan kelengkapan ulasan berdasarkan praktek yang dilakukan.  <b>Tes</b> Pilihan Ganda/Essay		
3.5. Memahami sistem rem 4.5. Memelihara Sistem Rem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi sistem rem dan komponennya</li> <li>Pemeliharaan sistem rem dan komponennya sesuai SOP</li> <li>Perbaikan sistem rem dan komponennya</li> <li><i>Overhaul</i> sistem rem</li> </ul>	<b>Mengamati</b> Tayangan atau simulasi macam-macam sistem rem. <b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan sistem rem. <b>Mengeksplorasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan atau menyebutkan macam-macam sistem rem.</li> <li>Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis sistem rem.</li> </ul> <b>Mengasosiasi</b> Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis sistem rem. <b>Mengkomunikasikan</b> Menerapkan prosedur	<b>Tugas</b> 1. Membuat rangkuman tentang sistem rem (macam, cara kerja, komponen) 2. Membuat laporan praktek sistem rem. <b>Observasi</b> Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik <b>Portofolio</b> Laporan praktek dinilai berdasarkan kelengkapan ulasan berdasarkan praktek yang	47 JP	Buku bacaan yang relevan, contoh : Abdullah Nurhidayat, Muchamad , 2006, Pemeliharaan/servis, perakitan, dan pemasangan sistem rem dan komponen-komponennya, Bandung, Armico

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		yang benar cara penganan sistem rem.	dilakukan. <b>Tes</b> Pilihan Ganda/Essay		
3.6. Memahami sistem kemudi 4.6. Memelihara Sistem Kemudi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifikasi sistem kemudi</li> <li>Pemeriksaan kondisi sistem/ komponen kemudi</li> <li>Perbaikan berbagai jenis sistem kemudi</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Tayangan atau simulasi macam-macam sistem kemudi.</p> <p><b>Menanya</b> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan sistem kemudi.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menuliskan atau menyebutkan macam-macam sistem kemudi.</li> <li>Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis sistem kemudi.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b> Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis sistem kemudi.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menerapkan prosedur yang benar cara penganan sistem kemudi</p>	<p><b>Tugas</b> 1.Membuat rangkuman tentang sistem rem ( macam, cara kerja, komponen) 2. Membuat laporan praktek sistem rem.</p> <p><b>Observasi</b> Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik</p> <p><b>Portofolio</b> Laporan praktek dinilai berdasarkan kelengkapan ulasan berdasarkan praktek yang dilakukan.</p> <p><b>Tes</b> Pilihan Ganda/Essay</p>	36 JP	Buku bacaan yang relevan, contoh : Rohidin, S.Pd., 2012, Perbaikan Sistem Kemudi Kelas XI, SAKTI

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Materi Pokok</b>	<b>Pembelajaran*</b>	<b>Penilaian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>	<b>Sumber Belajar</b>



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMK 45 wonosari</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Chasis</b>
<b>Kelas/ Semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Sub Materi Pokok</b>	<b>: Memperbaiki Sistem Rem</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 pertemuan (4 x 45 Menit)</b>

**A. KOMPETENSI INTI**

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

- 1.1. Menyadari sepenuhnya konsep tuhan tentang benda-benda ciptaan Tuhan yang digunakan sebagai bahan komponen sistem rem

Indikator : Melakukan perintah agama yang dianutnya

- 1.2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam pekerjaan perbaikan sistem rem

Indikator : Menjaga norma-norma agama yang dianutnya setiap hari

- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan pekerjaan memperbaiki system rem

Indikator:

- 1) Kehadiran tidak kurang dari 90% selama satu tahun
- 2) Disiplin dalam berpakaian
- 3) Setiap tugas dikerjakan secara teliti dan jujur
- 4) Tidak melanggar tata tertib

- 3.1. Memahami sistem rem dan komponennya

Indikator :

- 1) Memahami Fungsi rem dan jenis-jenis rem pada kendaraan
- 2) Menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian master silinder beserta cara kerjanya
- 3) Menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian booster rem beserta cara kerjanya
- 4) Menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian katup pengimbang beserta cara kerjanya
- 5) Menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian rem tromol
- 6) Mengidentifikasi jenis - jenis rem tromol dan cara kerjanya
- 7) Mengidentifikasi fungsi minyak rem
- 8) Menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian rem cakram
- 9) Menjelaskan jenis rem cakram dan cara kerjanya
- 10) Menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian rem parkir
- 11) Menjelaskan cara kerja rem parkir

### **C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- 1) Siswa dapat memahami Fungsi rem dan jenis-jenis rem pada kendaraan
- 2) Siswa dapat Menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian master silinder

beserta cara kerjanya

- 3) Siswa dapat Menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian booster rem beserta cara kerjanya
- 4) Siswa dapat Menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian katup pengimbang beserta cara kerjanya
- 5) Siswa dapat menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian rem tromol
- 6) Siswa dapat mengidentifikasi jenis - jenis rem tromol dan cara kerjanya
- 7) Siswa dapat mengidentifikasi fungsi minyak rem
- 8) Siswa dapat menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian rem cakram
- 9) Siswa dapat menjelaskan jenis rem cakram dan cara kerjanya
- 10) Siswa dapat menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian rem parkir
- 11) Siswa dapat menjelaskan cara kerja rem parkir

#### **D. MATERI PEMBELAJARAN**

Terlampir dalam bentuk handout yang berisi materi mengenai :

1. Fungsi rem pada kendaraan
2. Jenis-Jenis rem pada kendaraan
3. Master silinder
4. Booster rem
5. Katup Pengimbang
6. Rem Tromol
7. Rem Cakram
8. Rem Parkir

#### **E. METODE PEMBELAJARAN**

Pendekatan : Scientific

Metode : Metode Ceramah, Presentasi, Tanya Jawab dan diskusi

#### **F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN**

##### **1. Media**

- a) White board
- b) Wallchart
- c) Power point

## 2. Sumber Belajar

- a) Buku pegangan siswa
- b) Modul sistem rem
- c) Handout

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### a. Pertemuan Pertama ( 2 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam.</li><li>2. Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan berdoa sebelum memulai pelajaran.</li><li>3. Guru memeriksa kerapian pakaian dan kebersihannya sebagai wujud kepedulian lingkungan.</li><li>4. Guru mengadakan presensi untuk melihat kedisiplinan siswa.</li><li>5. Guru memotivasi siswa secara komunikatif dan kreatif dengan berbagai cerita atau pertanyaan yang berkaitan dengan fungsi rem pada kendaraan</li><li>6. Guru mengkaitkan materi sistem rem yang akan diajarkan dengan konsep gaya gesek yang telah diajarkan sebelumnya</li><li>7. Guru menjelaskan tujuan materi yang akan diajarkan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa, kemandirian dan kerja keras untuk mencapainya</li><li>8. Guru memberikan informasi sumber bahan ajar yang relevan dengan materi yang diajarkan</li></ol>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Mengamati</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru menjelaskan tentang fungsi rem pada kendaraan.</li><li>2. Guru menjelaskan jenis-jenis sistem rem</li><li>3. Siswa menyimak dan mendengarkan penjelasan guru</li></ol>	60 menit

	<p>4. Siswa mencermati bahan bacaan yang dimiliki tentang materi master silinder, booster rem dan katup pengimbang</p> <p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan materi yang belum dipahami</li> <li>2. Peserta didik ditugaskan berdiskusi dalam 3 kelompok untuk menjawab pertanyaan –pertanyaan berkaitan dengan materi :</li> </ol> <p>Kelompok 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sebutkan bagian-bagian master silinder ?</li> <li>b. Bagaimana prinsip kerja master silinder ?</li> </ol> <p>Kelompok 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sebutkan bagian-bagian booster rem ?</li> <li>b. Bagaimana prinsip kerja booster rem ?</li> </ol> <p>Kelompok 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sebutkan bagian-bagian katup pengimbang ?</li> <li>b. Bagaimana prinsip kerja katup pengimbang ?</li> </ol> <p><b>Menalar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap siswa diminta berpartisipasi aktif dalam mendiskusikan materi untuk menemukan jawaban atau solusi yang tepat dari pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan</li> <li>2. Siswa mencermati hasil Tanya jawab dan mencatat hasil diskusi dengan kelompoknya</li> <li>3. Siswa menyiapkan jawaban dari pertanyaan dan kesimpulan dari diskusi</li> </ol> <p><b>Mencoba</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta menyampaikan hasil diskusinya secara panel dengan dibantu oleh seorang moderator dan seorang notulen yang ditunjuk dari peserta didik</li> <li>2. Siswa yang tidak mendapat giliran presentasi</li> </ol>	
--	---	--

	<p>memberikan pertanyaan, saran dan kritik kepada siswa narasumber sehingga terjadi relasi timbale balik dan pertukaran informasi</p> <p><b>Membuat jaringan/mengkomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan tanggapan positif sebagai penguatan dalam bentuk lesan kepada siswa yang telah dapat mendiskusikan materi yang telah diberikan</li> <li>2. Guru meminta siswa menyampaikan manfaat materi yang telah dipelajari bagi kehidupan manusia dimasa kini</li> <li>3. Siswa mengimplementasikan nilai-nilai positif yang diambil dari materi dan proses pembelajaran</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibantu guru menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</li> <li>2. Peserta didik dibimbing untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas secara mandiri</li> <li>3. Guru memberikan umpan balik terhadap pertanyaan dan informasi yang sudah diberikan peserta didik</li> <li>4. Guru dan peserta didik mengadakan evaluasi untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran</li> <li>5. Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya</li> <li>6. Mengucap salam atau berdoa sebagai penutup kegiatan pembelajaran</li> </ol>	25 menit

**b. Pertemuan Kedua ( 2 x 45 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam.</li> <li>2. Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan berdoa sebelum memulai pelajaran.</li> <li>3. Guru memeriksa kerapian pakaian dan kebersihannya sebagai wujud kepedulian lingkungan.</li> <li>4. Guru mengadakan presensi untuk melihat kedisiplinan siswa.</li> <li>5. Guru memotivasi siswa secara komunikatif dan kreatif dengan berbagai cerita atau pertanyaan yang berkaitan dengan jenis rem tromol, rem cakram dan rem parkir pada kendaraan.</li> <li>6. Guru mengkaitkan materi sistem rem yang akan diajarkan dengan penggunaan rem pada kendaraan.</li> <li>7. Guru menjelaskan tujuan materi yang akan diajarkan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa, kemandirian dan kerja keras untuk mencapainya</li> <li>8. Guru memberikan informasi sumber bahan ajar yang relevan dengan materi yang diajarkan</li> </ol>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan tentang rem tromol.</li> <li>2. Guru menjelaskan bagian-bagian rem tromol.</li> <li>3. Guru menjelaskan tentang rem cakram.</li> <li>4. Guru menjelaskan bagian-bagian rem cakram.</li> <li>5. Guru menjelaskan tentang rem parkir.</li> <li>6. Guru menjelaskan bagian-bagian rem parkir.</li> <li>7. Siswa menyimak dan mendengarkan penjelasan</li> </ol>	60 menit

	<p>guru</p> <p>8. Siswa mencermati bahan bacaan yang dimiliki tentang materi rem tromol, rem cakram dan rem parkir</p> <p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan materi yang belum dipahami</li> <li>2. Peserta didik ditugaskan berdiskusi dalam 5 kelompok untuk menjawab pertanyaan – pertanyaan berkaitan dengan materi :             <p>Kelompok 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sebutkan jenis-jenis rem tromol dan jelaskan keunggulan dan kelemahannya?</li> </ol> <p>Kelompok 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bagaimana prinsip kerja rem tromol ?</li> </ol> <p>Kelompok 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sebutkan jenis-jenis caliper rem cakram ?</li> <li>b. Bagaimana prinsip kerja rem cakram ?</li> </ol> <p>Kelompok 4.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sebutkan jenis-jenis rem parkir ?</li> <li>b. Bagaimana prinsip kerja rem parkir ?</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Menalar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap siswa diminta berpartisipasi aktif dalam mendiskusikan materi untuk menemukan jawaban atau solusi yang tepat dari pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan</li> <li>2. Siswa mencermati hasil Tanya jawab dan mencatat hasil diskusi dengan kelompoknya</li> <li>3. Siswa menyiapkan jawaban dari pertanyaan dan kesimpulan dari diskusi</li> </ol>	
--	---	--



	<p><b>Mencoba</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta menyampaikan hasil diskusinya secara panel dengan dibantu oleh seorang moderator dan seorang notulen yang ditunjuk dari peserta didik</li> <li>2. Siswa yang tidak mendapat giliran presentasi memberikan pertanyaan, saran dan kritik kepada siswa narasumber sehingga terjadi relasi timbale balik dan pertukaran informasi</li> </ol> <p><b>Membuat jaringan/mengkomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan tanggapan positif sebagai penguatan dalam bentuk lesan kepada siswa yang telah dapat mendiskusikan materi yang telah diberikan</li> <li>2. Guru meminta siswa menyampaikan manfaat materi yang telah dipelajari bagi kehidupan manusia dimasa kini</li> <li>3. Siswa mengimplementasikan nilai-nilai positif yang diambil dari materi dan proses pembelajaran</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibantu guru menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</li> <li>2. Peserta didik dibimbing untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas secara mandiri</li> <li>3. Guru memberikan umpan balik terhadap pertanyaan dan informasi yang sudah diberikan peserta didik</li> <li>4. Guru dan peserta didik mengadakan evaluasi untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran</li> <li>5. Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya</li> </ol>	25 menit

	6. Mengucap salam atau berdoa sebagai penutup kegiatan pembelajaran	
--	---	--

## H. PENILAIAN

### 1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
▪ Pengamatan Sikap	▪ Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
▪ Tes Tertulis	▪ Tes Uraian
▪ Penugasan	▪ Tugas

### 2. Instrumen Penilaian

#### a) Lembar Pengamatan Sikap

No.	Aspek Sikap/Karakter	Penilaian	1	2	3	KET
1	Menunjukkan sikap jujur					
2	Menunjukkan sikap kepedulian dengan sesama teman, guru, maupun lingkungan disekitarnya					
3	Menunjukkan sikap tanggungjawab					
4	Menunjukkan sikap kedisiplinan					
5	Menunjukkan sikap kerjasama					
6	Menunjukkan rasa ingin tahu					

#### b) Rubrik Penilaian Sikap

No.	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Menunjukkan sikap jujur kepada guru	1 : tidak menunjukkan sikap jujur (selalu berbohong/menipu) kepada guru 2 : menunjukan sikap jujur namun masih berbohong/menipu kepada guru 3 : menunjukan sikap jujur (tidak berbohong/menipu) kepada guru

2	Menunjukkan sikap kepedulian dengan sesama teman, guru, maupun lingkungan disekitarnya	<p>1 : tidak menunjukkan sikap kepedulian dengan sesama teman, guru, maupun lingkungan disekitarnya</p> <p>2 : menunjukan sikap peduli namun hanya pada teman/guru/lingkungan saja</p> <p>3 : menunjukan sikap kepedulian dengan sesama teman, guru, maupun lingkungan disekitarnya</p>
3	Menunjukkan sikap tanggungjawab dalam mengerjakan tugas baik individu maupun kelompok	<p>1 : tidak menunjukkan sikap tanggungjawab dalam mengerjakan tugas baik individu maupun kelompok</p> <p>2 : menunjukan sikap tanggung jawab namun dalam mengerjakan tugas individu saja</p> <p>3 : menunjukan sikap sikap tanggungjawab dalam mengerjakan tugas baik individu maupun kelompok</p>
4	Menunjukkan sikap kedisiplinan selama belajar	<p>1 : tidak menunjukkan sikap kedisiplinan selama belajar</p> <p>2 : menunjukan sikap kedisplin namun masih perlu diingatkan/ dipaksakan/ disuruh</p> <p>3 : menunjukan sikap kedisiplinan selama belajar</p>
5	Menunjukkan sikap kerjasama dengan sesama teman	<p>1 : tidak menunjukkan sikap kerjasama dengan sesama teman</p> <p>2 : menunjukan sikap kerjasama namun hanya dengan teman tertentu pada waktu tertentu</p> <p>3 : menunjukan sikap kerjasama dengan sesama teman</p>
6	Menunjukkan rasa ingin tahu	1: tidak menunjukkan antusias selama

		<p>pembelajaran</p> <p>2 : menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh</p> <p>3 : menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, terlibat aktif dalam kegiatan kelompok</p>
--	--	--

**c) Test tertulis**

**Tes Uraian Pertemuan Pertama**

**Soal :**

1. Jelaskan Fungsi rem pada kendaraan ! (BOBOT 10)
2. Sebutkan klasifikasi jenis-jenis rem ! (BOBOT 10)
3. Jelaskan fungsi master silinder ! (BOBOT 10)
4. Sebutkan komponen-komponen master silinder ! (BOBOT 10)
5. Jelaskan cara kerja master silinder rem! (BOBOT 30)
6. Jelaskan fungsi Booster Rem ! (BOBOT 10)
7. Sebutkan bagian-bagian Booster rem ! (BOBOT 10)
8. Jelaskan Fungsi Katup pengimbang pada sistem rem ! (BOBOT 10)

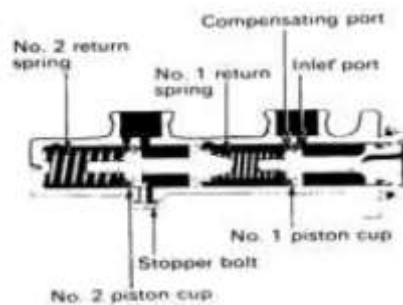
**Kunci Jawaban :**

1. Tujuan dipasangnya rem pada kendaraan untuk memperlambat jalannya kendaraan mengurangi kecepatan, berhenti atau memarkir kendaraan pada jalan yang mendaki.
2. Rem yang dipergunakan pada kendaraan bermotor dapat digolongkan menjadi beberapa tipe tergantung pada penggunaannya.
  - Rem kaki (foot brake) digunakan untuk mengontrol kecepatan dan menghentikan kendaraan.
  - Rem parkir (parking brake) digunakan terutama untuk memarkir kendaraan.

- Rem tambahan (auxiliary brake) digunakan pada kombinasi rem biasa (kaki) yang digunakan pada truk diesel dan kendaraan berat.
3. Fungsi master silinder : mengubah gerak pedal rem ke dalam tekanan hidrolik.
  4. Master silinder terdiri dari reservoir tank yang berisi minyak rem, demikian juga piston dan silinder yang membangkitkan tekanan hidrolik.
  5. Cara Kerja Master Silinder Rem :

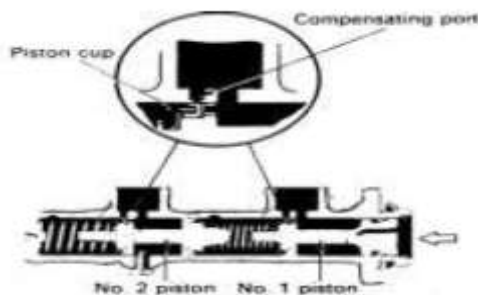
**a) Saat Pedal Rem Tidak Diinjak**

Piston cup no. 1 & 2 terletak di antara inlet port dan compensating port, sehingga terdapat saluran antara cylinder dan reservoir tank.



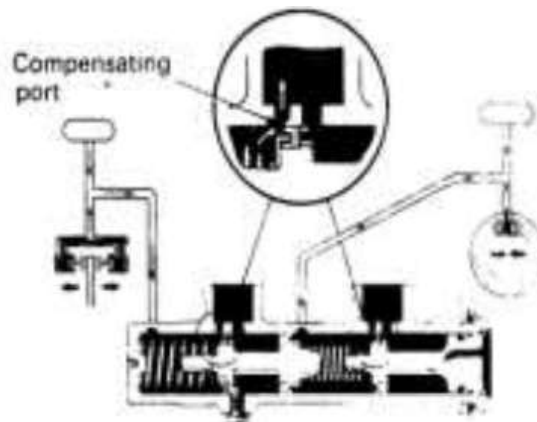
**b) Saat Pedal Rem Diinjak**

Piston no. 1 bergerak ke kiri dan piston cup menutup compensating port, sehingga menyebabkan tekanan hidrolik dalam silinder bertambah dan tekanan ini diteruskan ke wheel cylinder kembali ke reservoir.



**c) Saat Pedal Rem Dibebaskan**

Piston kembali ke posisi semula oleh tekanan hidraulis dan tegangan return spring, dan minyak kembali ke reservoir.



6. Fungsi booster rem : melipat gandakan daya penekanan pedal rem, sehingga pengemudi tidak memerlukan penekanan yang kuat.
7. Komponen Booster Rem :  
Booster rem terdiri dari rumah boster, piston boster, membran, reaction mechanism dan mekanisme katup pengontrolan.
8. Fungsi katup P : Memberikan daya pengereman (daya cengkram) pada roda depan daripada roda belakang. Untuk mengembangi gaya inersia dari kendaraan

**Rubrik :**

1. Soal nomor 1

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab ada kata mengurangi	3
Siswa menjawab ada kata mengurangi, menghentikan, memparkir	10
SKOR MAKSIMAL	10

2. Soal nomor 2

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab 1 tipe	3
Siswa menjawab 2 tipe	6
Siswa menjawab 3 tipe	10
SKOR MAKSIMAL	10

3. Soal nomor 3

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab ada kata tekanan hidrolis	5
Siswa menjawab membangkitkan tekanan hidrolis ketika pedal di injak	10
SKOR MAKSIMAL	10

4. Soal nomor 4

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab tidak tepat	1
Siswa menyebut 1 komponen master silinder dengan benar	3
Siswa menyebut 2 komponen master silinder dengan benar	6
Siswa menyebut 3 komponen master silinder dengan benar	10
SKOR MAKSIMAL	10

5. Soal nomor 5

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab tetapi belum benar	2
Siswa menjawab cara kerja master silinder rem belum tepat	5

Siswa menjawab cara kerja master silinder benar saat pedal rem belum di injak	10
Siswa menjawab cara kerja master silinder benar saat pedal rem di injak	10
Siswa menjawab cara kerja master silinder benar saat pedal rem bebas	10
Siswa menjawab cara kerja master silinder benar saat pedal rem belum di injak, pedal rem saat di injak, dan pedal rem bebas	30
<b>SKOR MAKSIMAL</b>	<b>30</b>

6. Soal nomor 6

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab tetapi belum benar	2
Siswa menjawab fugsi booster terdapat kata melipatgandakan daya pengereman/meringankan rem	5
Siswa menjawab ada kata meringankan pijakan pedal rem dengan memanfaatkan udara vakum intake manifold	10
<b>SKOR MAKSIMAL</b>	<b>10</b>

7. Soal nomor 7

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab tetapi belum benar	1
Siswa menjawab 1 komponen	2
Siswa menjawab 2 komponen	4
Siswa menjawab 3 komponen	6
Siswa menjawab 4 komponen	8
Siswa menjawab 5 komponen	10
<b>SKOR MAKSIMAL</b>	<b>10</b>



8. Soal nomor 8

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab tetapi belum benar	1
Siswa menjawab ada kata memberikan daya pengereman (daya cengkram) pada roda depan	5
Siswa menjawab ada kata memberikan daya pengereman (daya cengkram) pada roda depan untuk mengatasi gaya inersia akibat titik gravitasi berpindah ke bagian depan	10
SKOR MAKSIMAL	10

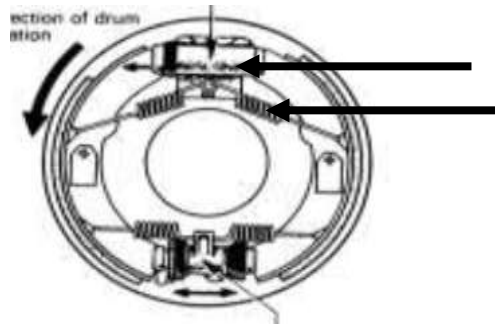
**Nilai = Jumlah Skor**

**Tes Pilihan Ganda Pertemuan Kedua**

**Pilihlah jawaban yang paling benar dari soal dibawah ini!**

1. Pada rem tromol, Brake shoe akan bergerak keluar menekan drum apabila ada tekanan dari...
  - a. Roda
  - b. Backing plate
  - c. Return spring
  - d. Wheel cylinder**
  - e. Hold spring
2. Komponen pada rem tromol berikut ini yang berfungsi menahan brake shoe agar tetap padaudukannya adalah..
  - a. Wheel cylinder
  - b. Brake shoe
  - c. Napple
  - d. Hold spring**
  - e. return spring

3. Berikut ini adalah komponen rem tromol...



Bagian yang ditunjukkan oleh arah panah dan berturut-turut adalah:

- a. Return spring dan Adjusting tube
  - b. Brake shoe dan wheel cylinder
  - c. Return spring dan wheel cylinder**
  - d. Drum dan wheel cylinder
  - e. Adjusting tube dan drum
4. Berikut adalah tipe rem tromol jenis....
- a. Uni servo**
  - b. Duo servo
  - c. Leading trailing
  - d. Dual two leading
  - e. Two leading
5. Komponen pada rem tromol yang berfungsi mengembalikan brake shoe pada posisi semula setelah terjadi pengereman adalah...
- a. Wheel cylinder
  - b. Adjusting tube
  - c. Return spring**
  - d. Backing plate
  - e. Hold spring
6. Berikut adalah tipe tromol jenis...
- a. Anchor pin**
  - b. Two leading
  - c. Dual two leading
  - d. Uni servo
  - e. Duo servo

7. Pada jenis tromol yang ditunjukkan pada soal no.6, maka pernyataan yang benar adalah...
- a. **Pada saat kendaraan maju, salah satu sepatu rem menjadi leading dan sepatu rem yang lain menjadi trailing**
  - b. Pada saat kendaraan maju, kedua sepatu rem menjadi trailing
  - c. Pada saat kendaraan maju, kedua sepatu rem menjadi leading
  - d. Pada saat kendaraan mundur, kedua sepatu rem menjadi leading
  - e. Pada saat kendaraan mundur, kedua sepatu rem menjadi trailing
8. Apa yang dimaksud dengan Self Energizing effect pada rem tromol...
- a. komponen untuk mendeteksi kekuatan mesin selama pengereman kendaraan
  - b. penambahan kekuatan sepatu rem sesuai dengan pembagian beban pada ban
  - c. **menguatnya kekuatan sepatu rem karena putaran tromol**
  - d. menguatnya kekuatan sepatu rem karena minyak rem berlebihan
  - e. menguatnya kekuatan sepatu rem karena tekanan silinder yang kuat
9. Manakah pernyataan tentang jenis rem tromol dibawah ini yang benar...
- a. Daya pengereman sama besar baik kendaraan berjalan maju maupun mundur.
  - b. **Pada saat kendaraan bergerak maju kedua sepatu rem, menjadi leading sehingga rem menjadi pakem.**
  - c. Rem menggunakan dua Wheel cylinder yang masing masing terdapat dua piston
  - d. Pada saat kendaraan maju sepatu Primer menjadi Leading shoe dan sepatu sekunder menjadi trailing shoe.
  - e. Kanvas rem sekunder akan cepat aus.
10. Berikut ini yang bukan merupakan kekurangan rem tromol jika di bandingkan dengan rem cakram adalah...
- a. Apabila menerjang genangan air, maka air akan mengumpul pada tromol
  - b. Lebih sulit untuk membersihkan
  - c. Lebih lama dalam pendinginan karena konstruksinya yang tertutup
  - d. Lebih lambat dalam pendinginan

**e. Konstruksi lebih kecil, tidak mampu menahan beban pengereman yang besar.**

11. Pada penyetelan manual celah antara sepatu rem dengan drum / tromol, komponen yang di stel adalah...

a. Wheel cylinder

**b. Star wheel adjuster**

c. Hold Spring

d. Anchor pin

e. return spring

12. Berikut ini adalah langkah kerja penyetelan celah sepatu rem dengan tromol adalah...

1) Putar mur penyetel dengan obeng sampai roda terkunci

2) Pasang sumbat lubang penyetel sepatu rem

3) Bebaskan roda dengan memutar mur peyetel dengan obeng antara 4-5 takikan

4) Angkat kendaraan dengan dongkrak sampai semua roda terbebas,

5) Lepas sumbat lubang penyetel sepatu dari backing plate

Urutan penyetelan yang benar adalah...

a. 4-1-2-5-3

b. 4-3-2-5-1

c. 4-5-2-3-1

**d. 4-5-1-3-2**

e. 4-3-1-5-2

13. Berikut ini yang bukan syarat kanvas rem yang baik adalah....

a. tahan panas

b. tahan aus

**c. Permukaan kasar**

d. koefisien gesek besar

e. tidak cepat habis

14. Rem cakram yang menggunakan dua piston pada kalipernya adalah ciri rem cakram model...

a. Double piston

- b. Floating caliper**
  - c. Sigle piston
  - d. Fixed caliper
  - e. Sigle caliper
- 15. Komponen pada rem cakram yang berfungsi mendeteksi keausan pad dengan mengeluarkan bunyi adalah...
  - a. Sil piston
  - b. Hold Spring
  - c. Backing plate
  - d. Pad wear indicator**
  - e. Piston
- 16. Tipe rem cakram dengan kaliper yang tetap (tidak dapat bergerak), adalah rem cakram tipe...
  - a. Sigle piston
  - b. Double piston
  - c. Floating caliper
  - d. Fixed caliper**
  - e. Sigle caliper
- 17. Pada rem cakram, gaya gesek yang dimanfaatkan untuk pengereman didapatkan dari...
  - a. Gesekan piringan dengan pad**
  - b. Gesekan piringan dengan kaliper
  - c. Gesekan pad dengan kaliper
  - d. Gesekan silinder dengan pad
  - e. Gesekan silinder dengan caliper
- 18. Berikut ini adalah kekurangan rem cakram dibandingkan dengan rem tromol...
  - a. Lebih sulit dalam perawatan dan pembersihan
  - b. Proses pendinginan lebih lama
  - c. Jika terendam oleh genangan air, maka air akan sulit keluar dari rem
  - d. konstruksi yang lebih besar
  - e. Self energizing effect kecil**

19. Mengapa udara palsu pada sistem rem hidrolis harus dihilangkan...

- a. Karena udara palsu mendinginkan oli rem
- b. Karena udara bersifat dapat dikompresikan**
- c. Karena udara dapat mengurangi volume oli rem
- d. Karena udara dapat menguap pada suhu tinggi
- e. Karena udara dapat megakibatkan suhu tinggi

20. Berikut ini adalah langkah pembuangan udara palsu pada sistem rem hidrolis...

- 1) Lakukan secara berulang kali sampai keluar pada slang plastik tidak terdapat udara, tambahkan minyak rem pada reservoir apabila kurang.
- 2) Periksa dan bersihkan kotoran yang melekat pada backing plate sehingga nipel (katup buang) terlihat jelas.
- 3) Tekan pedal rem berulang kali sehingga tekanannya menjadi keras dan tahan, kemudian katup buang dibuka sehingga keluar gelembung udara lalu keraskan katup buang.
- 4) Sambung slang plastik ke nipel dan masukkan ke dalam kaleng bening yang sudah berisi minyak rem.

Urutan yang benar adalah...

- a. 1-2-3-4      d. 1-3-4-2
- b. 4-1-3-2      **e. 2-4-3-1**
- c. 2-3-4-1

## 1. Non tes

### a. Instrument 1

#### **PENILAIAN KETRAMPILAN BERDISKUSI**

Sekolah :SMK

Kelas : XI

Semester : 3

Kompetensidasar : Sistem Rem

Indikator : Memahami Mekanisme Kerja Sistem Rem

NO	NAMA	ASPEK YANG DINILAI						NILAI TOTAL
		Menyampaikan Gagasan	Menanggapi gagasan	Menyampaikan kritik	Penguasaan pengetahuan	Presensi	Kerjasama	
1								
2								
3								
4								
5								

#### **KRITERIA PENSKORAN:**

Kurang Aktif : 1

Cukup Aktif : 2

Aktif : 3

Sangat Aktif : 4

**Hasil Penilaian : Jumlah Perolehan Skor x 10 =**

**Skor Max**

b. Instrument 2

**PENILAIAN AKTIVITAS PEMBELAJARAN**

Sekolah : SMK 45 Wonosari

Kelas : XI

Semester : Gasal

Kompetensi dasar : Sistem Rem

Indikator : Memahami Mekanisme Kerja Sistem Rem

NO	NAMA	ASPEK YANG DINILAI					Skor
		Perhatian	Keseriusan	Tanggapan Pertanyaan	Aktivitas Bertanya	Etika	
1							
2							
3							
4							
5							

**KRITERIA PENSKORAN**

Kurang Baik : 1

Cukup Baik : 2

Baik : 3

Amat Baik : 4

**Hasil Penilaian : Jumlah Perolehan Skor x 10**

**Skor Max**

**PENUGASAN :**

Siswa diberi tugas untuk mencari dan membuat artikel masalah :

1. Tema : Prinsip Kerja Sistem Rem dan jenis-jenis rem
2. Jumlah halaman : 1 lembar kertas folio
3. Aturan penulisan :
  - a. Kertas : A4
  - b. Tulis tangan
4. Waktu : 1 minggu



c. Instrument 3

**PENILAIAN PENYELESAIAN TUGAS MANDIRI**

Sekolah : SMK  
Kelas : XI  
Semester : Gasal  
Kompetensi Dasar : Memahami Sistem Rem  
Tugas : Mekanisme Kerja Sistem Rem

NO	NAMA	ASPEK YANG DINILAI					Kejuju ran	Skor
		Judul	Tata tulis	Isi	Sumber	Kerapian		
1								
2								
3								
4								
5								

**KRITERIA PENSKORAN:**

Kurang Baik : 1  
Cukup Baik : 2  
Baik : 3  
Amat Baik : 4

**Hasil Penilaian : Jumlah Perolehan Skor x 10**

**Skor Max**

Kepala Sekolah

Wonosari, 26 Agustus 2014

Guru Mata Pelajaran

Drs. I WAYAN S, M.Eng.  
NIP : 19621231 199003 1 094

Nurul Ihsan

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMK 45 wonosari</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Chasis</b>
<b>Kelas/ Semester</b>	<b>: XI/1</b>
<b>Sub Materi Pokok</b>	<b>: Memperbaiki Sistem Rem</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 1 pertemuan (2 x 45 Menit)</b>

**A. KOMPETENSI INTI**

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

1.1. Menyadari sepenuhnya konsep tuhan tentang benda-benda ciptaan Tuhan yang digunakan sebagai bahan komponen sistem rem

Indikator : Melakukan perintah agama yang dianutnya

1.2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam pekerjaan perbaikan sistem rem

Indikator : Menjaga norma-norma agama yang dianutnya setiap hari

- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan pekerjaan memperbaiki system rem

Indikator :

Kehadiran tidak kurang dari 90% selama satu tahun

- 1) Disiplin dalam berpakaian
- 2) Setiap tugas dikerjakan secara teliti dan jujur
- 3) Tidak melanggar tata tertib

3.1. Memahami sistem rem dan komponennya

Indikator :

- 1) Menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian rem angin
- 2) Menjelaskan cara kerja rem angin.
- 3) Menjelaskan pengertian, komponen, cara kerja, sistem rem ABS (anti lock brake system) dan EBD (Electronic Brake force Distribution)
- 4) Mengidentifikasi minyak rem dan jenis-jenisnya.

**C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- 1) Siswa dapat menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian rem angin
- 2) Siswa dapat menjelaskan cara kerja rem angin.
- 3) Siswa dapat menjelaskan pengertian, komponen, cara kerja, sistem rem ABS (anti lock brake system) dan EBD (Electronic Brake force Distribution)
- 4) Siswa dapat mengidentifikasi minyak rem dan jenis-jenisnya.

**D. MATERI PEMBELAJARAN**

Terlampir dalam bentuk handout yang berisi materi mengenai :

1. Jenis Rem Angin
2. Rem ABS (anti lock brake system) dan EBD (Electronic Brake force Distribution)
3. Minyak Rem (DOT 3)

**E. METODE PEMBELAJARAN**

Pendekatan : Scientific

Metode : Metode Tanya Jawab dan diskusi

## F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

### 1. Media

- a) White board
- b) Wallchart
- c) Power point

### 2. Sumber Belajar

- a) Buku pegangan siswa
- b) Modul sistem rem
- c) Handout

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### a. Pertemuan ketiga ( 2 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam.</li><li>2. Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan berdoa sebelum memulai pelajaran.</li><li>3. Guru memeriksa kerapian pakaian dan kebersihannya sebagai wujud kepedulian lingkungan.</li><li>4. Guru mengadakan presensi untuk melihat kedisiplinan siswa.</li><li>5. Guru memotivasi siswa secara komunikatif dan kreatif dengan berbagai cerita atau pertanyaan yang berkaitan dengan teknologi rem terkini pada kendaraan</li><li>6. Guru mengkaitkan materi sistem rem yang akan diajarkan dengan materi yang telah diajarkan sebelumnya</li><li>7. Guru menjelaskan tujuan materi yang akan diajarkan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa, kemandirian dan kerja keras untuk mencapainya</li><li>8. Guru memberikan informasi sumber bahan ajar yang relevan dengan materi yang diajarkan</li></ol>	5 menit
<b>Kegiatan</b>	<b>Mengamati</b>	

<p><b>Inti</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan tentang penggunaan rem angin pada kendaraan.</li> <li>2. Guru menjelaskan pengertian rem ABS dan EBD.</li> <li>3. Guru menjelaskan komponen-komponen rem ABS dan EBD.</li> <li>4. Guru menjelaskan jenis-jenis minyak rem.</li> <li>5. Siswa menyimak dan mendengarkan penjelasan guru</li> <li>6. Siswa mencermati bahan bacaan yang dimiliki tentang materi rem angin, ABS, EBD dan minyak rem</li> </ol> <p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan materi yang belum dipahami</li> <li>2. Peserta didik ditugaskan berdiskusi dalam 3 kelompok untuk menjawab pertanyaan – pertanyaan berkaitan dengan materi :</li> </ol> <p>Kelompok 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bagaimana prinsip kerja rem angin pada kendaraan ?</li> <li>b. Sebutkan aplikasi rem angin pada kendaraan</li> </ol> <p>Kelompok 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sebutkan bagian-bagian rem ABS beserta fungsinya ?</li> <li>b. Bagaimana prinsip kerja rem ABS ?</li> </ol> <p>Kelompok 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sebutkan bagian-bagian rem dengan teknologi EBD ?</li> <li>b. Bagaimana prinsip kerja rem dengan EBD ?</li> </ol> <p><b>Menalar</b></p>	<p>60 menit</p>
--------------------	---	-----------------

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap siswa diminta berpartisipasi aktif dalam mendiskusikan materi untuk menemukan jawaban atau solusi yang tepat dari pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan</li> <li>2. Siswa mencermati hasil Tanya jawab dan mencatat hasil diskusi dengan kelompoknya</li> <li>3. Siswa menyiapkan jawaban dari pertanyaan dan kesimpulan dari diskusi</li> </ol> <p><b>Mencoba</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta menyampaikan hasil diskusinya secara panel dengan dibantu oleh seorang moderator dan seorang notulen yang ditunjuk dari peserta didik</li> <li>2. Siswa yang tidak mendapat giliran presentasi memberikan pertanyaan, saran dan kritik kepada siswa narasumber sehingga terjadi relasi timbale balik dan pertukaran informasi</li> </ol> <p><b>Membuat jaringan/mengkomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan tanggapan positif sebagai penguatan dalam bentuk lesan kepada siswa yang telah dapat mendiskusikan materi yang telah diberikan</li> <li>2. Guru meminta siswa menyampaikan manfaat materi yang telah dipelajari bagi kehidupan manusia dimasa kini</li> <li>3. Siswa mengimplementasikan nilai-nilai positif yang diambil dari materi dan proses pembelajaran</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibantu guru menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</li> <li>2. Peserta didik dibimbing untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas secara mandiri</li> </ol>	25 menit

	3. Guru memberikan umpan balik terhadap pertanyaan dan informasi yang sudah diberikan peserta didik 4. Guru dan peserta didik mengadakan evaluasi untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran 5. Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya 6. Mengucap salam atau berdoa sebagai penutup kegiatan pembelajaran	
--	---	--

## H. PENILAIAN

### 1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
▪ Pengamatan Sikap	▪ Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
▪ Tes Tertulis	▪ Tes Uraian

### 2. Instrumen Penilaian

#### a) Lembar Pengamatan Sikap

No.	Aspek Penilaian Sikap/Karakter	1	2	3	KET
1	Menunjukkan sikap jujur				
2	Menunjukkan sikap kepedulian dengan sesama teman, guru, maupun lingkungan disekitarnya				
3	Menunjukkan sikap tanggungjawab				
4	Menunjukkan sikap kedisiplinan				
5	Menunjukkan sikap kerjasama				
6	Menunjukkan rasa ingin tahu				

#### b) Rubrik Penilaian Sikap

No.	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Menunjukkan sikap jujur kepada guru	1 : tidak menunjukkan sikap jujur (selalu berbohong/menipu) kepada guru 2 : menunjukan sikap jujur namun masih berbohong/menipu kepada guru 3 :

		menunjukkan sikap jujur (tidak berbohong/menipu) kepada guru
2	Menunjukkan sikap kepedulian dengan sesama teman, guru, maupun lingkungan disekitarnya	1 : tidak menunjukkan sikap kepedulian dengan sesama teman, guru, maupun lingkungan disekitarnya 2 : menunjukkan sikap peduli namun hanya pada teman/guru/lingkungan saja 3 : menunjukkan sikap kepedulian dengan sesama teman, guru, maupun lingkungan disekitarnya
3	Menunjukkan sikap tanggungjawab dalam mengerjakan tugas baik individu maupun kelompok	1 : tidak menunjukkan sikap tanggungjawab dalam mengerjakan tugas baik individu maupun kelompok 2 : menunjukkan sikap tanggung jawab namun dalam mengerjakan tugas individu saja 3 : menunjukkan sikap sikap tanggungjawab dalam mengerjakan tugas baik individu maupun kelompok
4	Menunjukkan sikap kedisiplinan selama belajar	1 : tidak menunjukkan sikap kedisiplinan selama belajar 2 : menunjukkan sikap kedisiplin namun masih perlu diingatkan/ dipaksakan/ disuruh 3 : menunjukkan sikap kedisiplinan selama belajar
5	Menunjukkan sikap kerjasama dengan sesama teman	1 : tidak menunjukkan sikap kerjasama dengan sesama teman 2 : menunjukkan sikap kerjasama namun hanya dengan teman tertentu pada waktu tertentu 3 : menunjukkan sikap kerjasama dengan sesama teman
6	Menunjukkan rasa ingin tahu	1: tidak menunjukkan antusias selama pembelajaran 2 : menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh 3 : menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, terlibat aktif dalam kegiatan kelompok



**c) Test tertulis**

1. Sebutkan komponen-komponen rem angin ! (Bobot 15)
2. Apa yang dimaksud dengan sistem rem ABS pada kendaraan ! (Bobot 20)
3. Sebutkan komponen-komponen utama sistem rem pada kendaraan ! (Bobot 20)
4. Jelaskan prinsip kerja sistem rem ABS pada kendaraan! (Bobot 20)
5. Apa yang dimaksud dengan EBD ! (Bobot 25)

Kunci Jawaban :

1. Komponen-komponen Rem Angin :
  - Brake Valve
  - Brake Chamber
  - Air tank
  - Compresor
2. ABS ( Anti-Lock Brake Sytem ) adalah sistem rem yang mengontrol tekanan minyak dari master cylinder ke setiap cilinder roda / caliper agar tidak terjadi penguncian saat pengereman berlangsung. Lebih khusus lagi kontrol yang cukup pada tekanan minyak rem agar selalu pada angka slip optimal antara roda dan permukaan jalan, sehingga kendaraan dapat berhenti dengan baik dan cepat.
3. Ada empat komponen utama ABS yaitu :
  - a) Sensor Kecepatan  
Sensor ini berfungsi untuk membaca kecepatan putaran roda, terdapat di setiap roda ataupun di diferensial (tergantung dari pabrik).
  - b) Katup Pengereman  
Di setiap jalur minyak rem terdapat katup, dan katup ini dikendalikan oleh komputer / kontroler ABS. Secara umum, katup rem memiliki tiga posisi yang berbeda.
    - Katup Posisi Satu: Dalam posisi ini, katup dalam posisi terbuka penuh, sehingga tekanan minyak rem secara penuh, langsung diteruskan ke rem.
    - Katup Posisi Dua: Dalam posisi ini, katup akan menghalangi tekanan minyak rem, sehingga tekanan tidak akan diteruskan ke rem walaupun pengemudi menekan rem.
    - Katup Posisi Tiga: Dalam posisi ini, katup akan menghalangi sebagian dari tekanan minyak rem, sehingga tekanan hanya setengah yang diteruskan ke rem, walaupun pengemudi menekan rem secara penuh.
  - c) Pompa  
Fungsi dari pompa ini adalah mengembalikan tekanan pada jalur pengereman yang dilepaskan oleh katup ke rem.

d) Kontroler / Komputer

Fungsi dari alat ini adalah otak yang mengendalikan katup dan mengolah data dari sensor kecepatan..

4. Prinsip Kerja Rem ABS :

Sensor kecepatan akan membaca kecepatan mobil setiap saat, dan menyampaikan data kecepatan tersebut ke pada kontroler. Untuk mobil berhenti secara normal di kecepatan 100 kilometer perjam, akan diperlukan waktu selama 5 detik. Tentunya pada saat anda melakukan pengereman normal, tidak akan terjadi penguncian roda kendaraan. Lain ceritanya jika anda melakukan pengereman mendadak, maka roda akan terkunci. Waktu yang diperlukan untuk roda terkunci kurang lebih 1 detik. Karena kontroler telah di program, untuk dapat menghentikan kendaraan secara maksimal, terkuncinya roda saat pengereman tidak boleh terjadi. Sebelum roda terkunci, kontroler akan mendapatkan data dari sensor kecepatan dan akan memerintahkan katup menghalangi tekanan, dengan cara mengambil katup posisi dua atau katup posisi 3, sesuai perintah dari kontroler. Setelah putaran roda terdeteksi oleh sensor kecepatan, kontroler akan memerintahkan katup untuk mengambil posisi satu, yang membuat tekanan minyak rem kembali dan diteruskan ke rem. Cara kerja rem ABS diatas terjadi sangat cepat, rata-rata sistem ABS pada mobil sekarang, mampu melakukan 15 kali proses tersebut dalam 1 detik.

5. Pengertian EBD

▪ EBD (Electronic Brakeforce Distribution):

Suatu sistem, yg bisa mengatur tekanan minyak rem yg berbeda-beda ke setiap roda berdasarkan kondisi jalan, kecepatan, beban dan faktor-faktor lain. Bekerjasama dgn ABS, EBD akan membagi dan mengatur tekanan rem yg tepat ke setiap roda agar roda yg slip bisa kembali mendapatkan daya cengkeram dan roda yg menapak jalan bisa melakukan pengereman sehingga kendaraan bisa terkontrol.

**Rubrik :**

1. Soal nomor 1

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab 1 komponen benar	3
Siswa menjawab 2 komponen benar	6
Siswa menjawab 3 komponen benar	10
SKOR MAKSIMAL	15

2. Soal nomor 2

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab ada kata mengatur tekanan	5
Siswa menjawab ada kata mengatur tekanan untuk mencegah rem terkunci	10
Siswa menjawab mengatur tekanan minyak rem pada saat pedal rem di injak mendadak berdasar input sinyal sensor kemudian di olah oleh ECU	20
SKOR MAKSIMAL	20

3. Soal nomor 3

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab tidak tepat	2
Siswa menyebut 1 komponen master silinder dengan benar	5
Siswa menyebut 2 komponen master silinder dengan benar	10
Siswa menyebut 4 komponen master silinder dengan benar	20
SKOR MAKSIMAL	20

4. Soal nomor 4

Aspek	Skor
Siswa menjawab prinsip kerja booster rem belum tepat	5
Siswa menjawab prinsip kerja ABS terdapat kata mengatur takanan minyak rem ketika pedal rem di injak	10
Siswa menjawab prinsip kerja ABS terdapat kata sensor kecepatan mengirimkan sinyal ke control modul untuk menentukan gaya pengereman.	25
SKOR MAKSIMAL	20

5. Soal nomor 5

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab belum benar	2
Siswa menjawab ada kata mengatur tekanan	10
Siswa menjawab Bekerjasama dgn ABS, EBD akan membagi dan mengatur tekanan rem yg tepat ke setiap roda agar roda yg slip bisa kembali mendapatkan daya cengkram	25
SKOR MAKSIMAL	25

1. Non tes

a. Instrument 1

**PENILAIAN KETRAMPILAN BERDISKUSI**

Sekolah : SMK 45 wonosari  
 Kelas : XI  
 Semester : 3  
 Kompetensi dasar : Memperbaiki Sistem Rem  
 Indikator : Memahami Sistem Rem Angin, Rem ABS dan Rem EBD

NO	NAMA	ASPEK YANG DINILAI						NILAI TOTAL
		Menyampaikan Gagasan	Menanggapi gagasan	Menyampaikan kritik	Penguasaan pengetahuan	Presentasi	Kerjasama	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

**KRITERIA PENSKORAN:**

Kurang Aktif : 1

Cukup Aktif : 2

Aktif : 3

Sangat Aktif : 4

**Hasil Penilaian : Jumlah Perolehan Skor x 10 =**  
**Skor Max**

## b. Instrument 2

**PENILAIAN AKTIVITAS PEMBELAJARAN**

Sekolah : SMK 45 wonosari

Kelas : XI

Semester : Gasal

Kompetensidasar : Memperbaiki Sistem Rem

Indikator : Memahami Sistem Rem Angin, Rem ABS dan Rem  
 EBD

NO	NAMA	ASPEK YANG DINILAI					Skor
		Perhatian	Keseriusan	Tanggapan Pertanyaan	Aktivitas Bertanya	Etika	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

KRITERIA PENSKORAN

Kurang Baik : 1

Cukup Baik : 2

Baik : 3

Amat Baik : 4

**Hasil Penilaian :  $\frac{\text{Jumlah Perolehan Skor} \times 10}{\text{Skor Max}}$**

Kepala Sekolah

Wonosari, 26 Agustus 2014  
Guru Mata Pelajaran

Drs. I WAYAN S, M.Eng.  
NIP : 19621231 199003 1 094

Nurul Ihsan

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMK</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Chasis</b>
<b>Kelas/ Semester</b>	<b>: XI/3</b>
<b>Sub Materi Pokok</b>	<b>: Memperbaiki Sistem Rem</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 1 pertemuan (4 x 45 Menit)</b>

**A. KOMPETENSI INTI**

KI 1 :

Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 :

Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 :

Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 :

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

- 1.1. Menyadari sepenuhnya konsep tuhan tentang benda-benda ciptaan Tuhan yang digunakan sebagai bahan komponen sistem rem

Indikator:

- 1) Melakukan perintah agama yang dianutnya
- 1.2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam pekerjaan perbaikan sistem rem

Indikator:

- 1) Menjaga norma-norma agama yang dianutnya setiap hari
- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam menerapkan pekerjaan memperbaiki system rem

Indikator:

- 1) Kehadiran tidak kurang dari 90% selama satu tahun
  - 2) Disiplin dalam berpakaian
  - 3) Setiap tugas dikerjakan secara teliti dan jujur
  - 4) Tidak melanggar tata tertib
- 3.1. Memahami sistem rem dan komponennya

Indikator :

- 1) Memeriksa kelayakan komponen sistem rem tromol dan rem cakram sesuai standar spesifikasi
- 2) Menjelaskan pengaruh celah kampas rem tromol yang terlalu kecil atau terlalu besar atau tidak sama besarnya antara roda satu dan yang lain
- 3) Memeriksa kelayakan mekanisme penggerak sistem rem dari fisik dan fungsi sesuai standar spesifikasi
- 4) Menjelaskan pemeriksaan tinggi *minyak rem* pada reservoir secara detail.
- 5) Memperagakan cara menambahkan minyak rem
- 6) Memperagakan cara membuang udara dari sistem rem (Bleeding)
- 7) Melakukan pemeliharaan pada sensor rem ABS

**C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- 1) Siswa dapat memahami Fungsi rem dan jenis-jenis rem pada kendaraan
- 2) Siswa dapat memeriksa kelayakan komponen sistem rem tromol dan rem cakram sesuai standar spesifikasi
- 3) Siswa dapat menjelaskan pengaruh celah kampas rem tromol yang terlalu kecil atau terlalu besar atau tidak sama besarnya antara roda satu dan yang lain
- 4) Siswa dapat memeriksa kelayakan mekanisme penggerak sistem rem dari fisik dan fungsi sesuai standar spesifikasi
- 5) Siswa dapat menjelaskan pemeriksaan tinggi *minyak rem* pada reservoir secara detail.
- 6) Siswa dapat memperagakan cara menambahkan minyak rem
- 7) Siswa dapat memperagakan cara membuang udara dari sistem rem (Bleeding)
- 8) Siswa dapat melakukan pemeliharaan pada sensor rem ABS

**D. MATERI PEMBELAJARAN**

Terlampir dalam bentuk modul yang berisi materi mengenai :

1. Pemeliharaan Rem tromol dan Rem cakram
2. Pemeliharaan unit mekanisme penggerak dan saluran hidrolik sistem rem
3. Pemeliharaan Anti Lock Brake System



**E. METODE PEMBELAJARAN**

Pendekatan : Scientific

Metode : Metode Tanya Jawab

**F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN****1. Media**

a) White board

b) Power point

**2. Sumber Belajar**

a) Buku pegangan siswa

b) Modul sistem rem

c) Manual Book Toyota Avanza

d) Toyota New Step 1

e) Handout

**G. KEGIATAN PEMBELAJARAN****a. Pertemuan Ke Empat ( 4 x 45 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam.</li><li>2. Guru menciptakan suasana kelas yang religius dengan berdoa sebelum memulai pelajaran.</li><li>3. Guru memeriksa kerapian pakaian dan kebersihannya sebagai wujud kepedulian lingkungan.</li><li>4. Guru mengadakan presensi untuk melihat kedisiplinan siswa.</li><li>5. Guru memotivasi siswa secara komunikatif dan kreatif dengan berbagai cerita atau pertanyaan yang berkaitan dengan prosedur perawatan sistem rem rem pada kendaraan</li><li>6. Guru mengkaitkan materi sistem rem yang akan diajarkan dengan konsep gaya gesek yang telah diajarkan sebelumnya</li><li>7. Guru menjelaskan tujuan materi yang akan diajarkan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu</li></ol>	5 menit

	<p>siswa, kemandirian dan kerja keras untuk mencapainya</p> <p>8. Guru memberikan informasi sumber bahan ajar yang relevan dengan materi yang diajarkan</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan tentang prosedur perawatan sistem rem berkaitan dengan : <ol style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan pemeriksaan kelayakan komponen sistem rem tromol dan rem cakram sesuai standar spesifikasi</li> <li>Menjelaskan pengaruh celah kampas rem tromol yang terlalu kecil atau terlalu besar atau tidak sama besarnya antara roda satu dan yang lain</li> <li>Menjelaskan pemeriksaan kelayakan mekanisme penggerak sistem rem dari fisik dan fungsi sesuai standar spesifikasi</li> <li>Menjelaskan pemeriksaan tinggi <i>minyak rem</i> pada reservoir secara detail.</li> <li>Memperagakan cara menambahkan minyak rem</li> <li>Memperagakan cara membuang udara dari sistem rem (Bleeding)</li> <li>Menjelaskan pemeliharaan pada sensor rem ABS</li> </ol> </li> <li>Guru menjelaskan jenis-jenis sistem rem</li> <li>Siswa menyimak dan mendengarkan penjelasan guru</li> <li>Siswa mencermati bahan bacaan yang dimiliki tentang materi yang disampaikan</li> </ol> <p><b>Menanya</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan materi yang belum dipahami</li> <li>Guru mengarahkan peserta didik untuk menjawab pertanyaan mengenai : <ol style="list-style-type: none"> <li>Bagaimana pemeriksaan kelayakan komponen sistem rem tromol dan rem cakram sesuai standar spesifikasi ?</li> <li>Bagaimana pengaruh celah kampas rem tromol yang terlalu kecil atau terlalu besar</li> </ol> </li> </ol>	<p>60 menit</p>

	<p>atau tidak sama besarnya antara roda satu dan yang lain ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c. Bagaimana pemeriksa kelayakan mekanisme penggerak sistem rem dari fisik dan fungsi sesuai standar spesifikasi ?</li> <li>d. Bagaimana pemeriksaan tinggi <i>minyak rem</i> pada reservoir secara detail ?</li> <li>e. Bagaimana cara menambahkan minyak rem</li> <li>f. Bagaimana cara membuang udara dari sistem rem (Bleeding) ?</li> <li>g. Bagaimana pemeliharaan pada sensor rem ABS ?</li> </ul> <p><b>Menalar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap siswa diminta berpartisipasi aktif dalam penguasaan materi untuk menemukan jawaban atau solusi yang tepat dari pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan</li> <li>2. Siswa mencermati dan mencatat hasil Tanya jawab</li> <li>3. Siswa menyiapkan jawaban dari pertanyaan dan kesimpulan dari tanya jawab</li> </ol> <p><b>Mencoba</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa diminta menyampaikan pendapatnya secara langsung didepan kelas dengan dibantu guru.</li> <li>2. Siswa yang lain memberikan pertanyaan, saran dan kritik kepada siswa lain sehingga terjadi relasi timbale balik dan pertukaran informasi</li> </ol> <p><b>Membuat jaringan/mengkomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan tanggapan positif sebagai penguatan dalam bentuk lesan kepada siswa yang telah dapat tanya jawab materi yang telah diberikan</li> <li>2. Guru meminta siswa menyampaikan manfaat materi yang telah dipelajari bagi kehidupan manusia dimasa kini</li> </ol>	
--	--	--

	3. Siswa mengimplementasikan nilai-nilai positif yang diambil dari materi dan proses pembelajaran	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dibantu guru menyimpulkan materi yang sudah dipelajari</li> <li>2. Peserta didik dibimbing untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas secara mandiri</li> <li>3. Guru memberikan umpan balik terhadap pertanyaan dan informasi yang sudah diberikan peserta didik</li> <li>4. Guru dan peserta didik mengadakan evaluasi untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran</li> <li>5. Guru menyampaikan kepada siswa materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya</li> <li>6. Mengucap salam atau berdoa sebagai penutup kegiatan pembelajaran</li> </ol>	25 menit

## H. PENILAIAN

### 1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
▪ Pengamatan Sikap	▪ Lembar Pengamatan Sikap dan Rubrik
▪ Tes Tertulis	▪ Tes Uraian

### 2. Instrumen Penilaian

#### a) Lembar Pengamatan Sikap

No.	Aspek Penilaian Sikap/Karakter	1	2	3	KET
1	Menunjukkan sikap jujur				
2	Menunjukkan sikap kepedulian dengan sesama teman, guru, maupun lingkungan disekitarnya				
3	Menunjukkan sikap tanggungjawab				
4	Menunjukkan sikap kedisiplinan				
5	Menunjukkan sikap kerjasama				
6	Menunjukkan rasa ingin tahu				

**b) Rubrik Penilaian Sikap**

No.	Aspek yang dinilai	Rubrik
1	Menunjukkan sikap jujur kepada guru	1 : tidak menunjukkan sikap jujur (selalu berbohong/menipu) kepada guru 2 : menunjukkan sikap jujur namun masih berbohong/menipu kepada guru 3 : menunjukkan sikap jujur (tidak berbohong/menipu) kepada guru
2	Menunjukkan sikap kepedulian dengan sesama teman, guru, maupun lingkungan disekitarnya	1 : tidak menunjukkan sikap kepedulian dengan sesama teman, guru, maupun lingkungan disekitarnya 2 : menunjukkan sikap peduli namun hanya pada teman/guru/lingkungan saja 3 : menunjukkan sikap kepedulian dengan sesama teman, guru, maupun lingkungan disekitarnya
3	Menunjukkan sikap tanggungjawab dalam mengerjakan tugas baik individu maupun kelompok	1 : tidak menunjukkan sikap tanggungjawab dalam mengerjakan tugas baik individu maupun kelompok 2 : menunjukkan sikap tanggung jawab namun dalam mengerjakan tugas individu saja 3 : menunjukkan sikap sikap tanggungjawab dalam mengerjakan tugas baik individu maupun kelompok
4	Menunjukkan sikap kedisiplinan selama belajar	1 : tidak menunjukkan sikap kedisiplinan selama belajar 2 : menunjukkan sikap kedisiplin namun masih perlu diingatkan/ dipaksakan/ disuruh 3 : menunjukkan sikap kedisiplinan selama belajar
5	Menunjukkan sikap kerjasama dengan sesama teman	1 : tidak menunjukkan sikap kerjasama dengan sesama teman 2 : menunjukkan sikap kerjasama namun hanya dengan teman tertentu pada waktu tertentu 3 : menunjukkan sikap kerjasama dengan sesama teman
6	Menunjukkan rasa ingin tahu	1: tidak menunjukkan antusias selama pembelajaran 2 : menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias, dan baru terlibat aktif dalam kegiatan kelompok ketika disuruh 3 : menunjukkan rasa ingin tahu yang besar,

		antusias, terlibat aktif dalam kegiatan kelompok
--	--	--

**c) Test tertulis Pilihan Ganda**

**Pilihlah salah satu jawaban yang benar !**

1. Berikut ini yang bukan syarat-syarat minyak rem adalah...
  - a. Tidak menimbulkan korosi
  - b. Mempunyai daya lumas
  - c. Tidak melelehkan atau mengembangkan karet**
  - d. Mempunyai titik beku tinggi dan titik didih rendah
  - e. Tidak mengandung endapan
2. Jenis Minyak rem dibawah ini adalah...
  - a. SAE 70
  - b. Dextron
  - c. NHCL
  - d. DOT 3**
  - e. ATF
3. Berikut ini yang bukan merupakan tindakan penanganan minyak rem yang benar adalah...
  - a. Jangan mencampur minyak rem
  - b. Jangan tercemar oleh air
  - c. Jangan tercemar dengan oli atau pembersih oli
  - d. Simpan minyak rem ditempat yang sesuai
  - e. Gunakan untuk membantu menghilangkan cat**
4. Batas toleransi ketebalan kanvas rem adalah...
  - a. 1 mm**
  - b. 2 mm
  - c. 1 cm
  - d. 2 cm
  - e. 1.5 mm
5. Yang bukan merupakan penyebab kurangnya daya pengereman adalah...
  - a. Terdapat udara dalam pipa-pipa rem
  - b. Sil piston pada master silinder bocor
  - c. Sil piston pada Wheel cylinder bocor
  - d. Baut naple dalam kondisi tertutup**
  - e. Pipa rem dan sambungan sistem rem bocor
6. Berikut ini yang bukan merupakan akibat jika celah antara kanvas rem dengan tromol terlalu sempit sampai bergesekan adalah...
  - a. Kanvas dan tromol cepat panas
  - b. Rem blong**
  - c. Kanvas akan cepat aus
  - d. Laju kendaraan terasa berat
  - e. Tromol akan cepat aus
7. Kendaraan terasa bergetar saat di rem dapat disebabkan oleh...
  - a. Master cylinder bocor
  - b. Brake booster bocor
  - c. Celah kavas dengan tromol yang terlalu sempit

- d. **Permukaan disk oleng/tidak rata**
- e. Master silinder bocor
- 8. Yang bukan merupakan syarat-syarat rem yang baik adalah...
  - a. Dapat bekerja dengan baik
  - b. Dapat dengan mudah menghentikan kendaraan
  - c. Mudah disetel
  - d. Dapat dioperasikan sewaktu-waktu
  - e. **Langsung dapat mengunci roda**
- 9. Tinggi minyak rem menurun walaupun tidak ada kebocoran dapat diakibatkan karena...
  - a. **Pad aus**
  - b. Sepatu rem macet
  - c. Booster rem rusak
  - d. Wheel cylinder macet
  - e. pedal aus
- 10. Kasus tekanan pedal rem “ngempos”, dan perlu melakukan pengocokan pedal rem untuk mendapatkan tekanan pengereman yang sesuai. hal tersebut dapat diakibatkan karena...
  - a. Return spring pada brake booster macet
  - b. **Adanya udara palsu dalam sistem rem**
  - c. Penyetelan celah sepatu rem dan tromol terlampau rapat
  - d. Injakan pedal rem tidak mau kembali dalam sikap bebas
  - e. Kanvas rem sudah aus

**1. Non tes**

- a. Instrument 1

**PENILAIAN KETRAMPILAN BERDISKUSI**

Sekolah : SMK 45 Wonosari

Kelas : XI

Semester : 3

Kompetensidasar : Sistem Rem

Indikator : Memahami Sistem Rem Tromol dan Rem Cakram

NO	NAMA	ASPEK YANG DINILAI						NILAI TOTAL
		Menyampaikan Gagasan	Menanggapi gagasan	Menyampaikan kritik	Penguasaan pengetahuan	Presentasi	Kerjasama	
1								
2								
3								
4								
5								

**KRITERIA PENSKORAN:**

Kurang Aktif : 1

Cukup Aktif : 2

Aktif : 3

Sangat Aktif : 4

**Hasil Penilaian :  $\frac{\text{Jumlah Perolehan Skor} \times 10}{\text{Skor Max}}$**

b. Instrument 2

### **PENILAIAN AKTIVITAS PEMBELAJARAN**

Sekolah : SMK 45 Wonosari  
 Kelas : XI  
 Semester : Gasal  
 Kompetensi dasar : Sistem Rem  
 Indikator : Memahami Rem Tromol dan Rem Cakram

NO	NAMA	ASPEK YANG DINILAI					Skor
		Perhatian	Keseriusan	Tanggapan Pertanyaan	Aktivitas Bertanya	Etika	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

#### **KRITERIA PENSKORAN**

Kurang Baik : 1  
 Cukup Baik : 2  
 Baik : 3  
 Amat Baik : 4

**Hasil Penilaian :  $\frac{\text{Jumlah Perolehan Skor} \times 10}{\text{Skor Max}}$**

#### **PENUGASAN :**

Siswa diberi tugas untuk mencari dan membuat artikel masalah :

1. Tema : Prinsip Kerja Sistem Rem dan jenis-jenis rem
2. Jumlah halaman : 1 lembar kertas folio
3. Aturan penulisan :
  - a. Kertas : A4
  - b. Tulis tangan
4. Waktu : 1 minggu



Kepala Sekolah

Wonosari, 26 Agustus 2014  
Guru Mata Pelajaran

Drs. I WAYAN S, M.Eng.

NIP : 19621231 199003 1 094

Nurul Ihsan

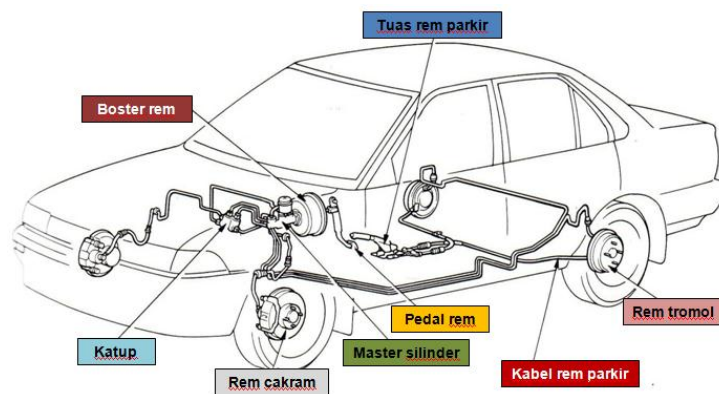
# MODUL

## A. KOMPETENSI 1

1. Menjelaskan fungsi rem pada kendaraan
2. Menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian rem tromol
3. Mengidentifikasi jenis - jenis rem tromol dan cara kerjanya
4. Menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian rem cakram
5. Menjelaskan jenis rem cakram dan cara kerjanya
6. Menjelaskan konstruksi dan bagian-bagian rem parkir
7. Menjelaskan cara kerja rem parkir

## B. URAIAN MATERI 1

### FUNGSI REM



Gambar 1. Sistem Rem Hidrolik

Rem dirancang untuk mengurangi kecepatan (memperlambat) dan menghentikan kendaraan atau untuk memungkinkan parkir pada tempat yang menurun. Peralatan ini sangat penting pada kendaraan dan berfungsi sebagai alat keselamatan dan menjamin untuk pengendaraan yang aman. Dewasa ini menurut para praktisi otomotif, rem adalah merupakan kebutuhan sangat penting untuk keamanan berkendara dan juga dapat berhenti di tempat manapun, dan dalam berbagai kondisi dapat berfungsi dengan baik dan aman.

### 1. REM CAKRAM

Gaya gesek didapatkan dari gesekan antara cakram (piringan) dengan pad.



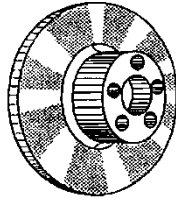
Gambar 1. Rem Cakram

Piringan cakram → berputar bersama-sama roda

Kaliper dan pad → terpasang pada aksel

### 1.1. Macam - Macam Cakram (Piringan)

Cakram penuh  
Digunakan untuk mobil  
Ukuran sedang  
Kecepatan menengah  
Pendinginan cukup  
Harga Murah

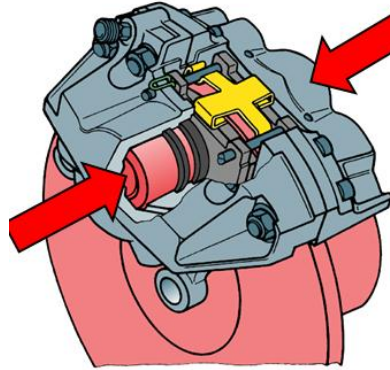


Cakram dengan ventilasi  
Digunakan untuk mobil  
Ukuran berat  
Kecepatan tinggi  
Pendinginan lebih baik  
Harganya Mahal



### 1.2. Macam-macam kaliper

#### a. Kaliper tetap



Gambar 2. Kaliper Tetap

- Kaliper terpasang mati pada aksel;
- Masing – masing sisi kaliper terdapat torak;
- Pad dipasang pada kaliper dengan dua buah pin;

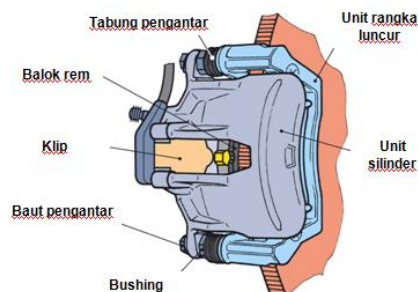
Cara kerja

Pedal rem diinjak → Tekanan cairan rem mendorong torak ke balok rem dan menjepit cakram;

Pedal rem dilepas → Dua torak dikembalikan pada posisi semula oleh sil secara otomatis;

Digunakan: Konstruksi sederhana dan murah tidak sering digunakan lagi.

#### b. Kaliper Luncur Satu Torak

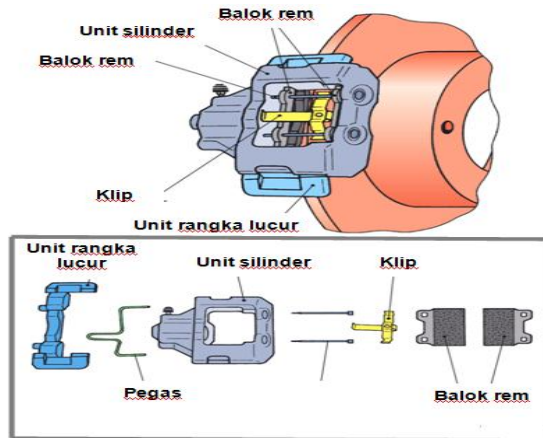


Gambar 3. Caliper Luncur 1 Torak

Cara kerja:

- Tekanan cairan rem dalam silinder menekan torak dan dasar silinder;
- Torak bergerak ke kiri mendorong balok rem 1 sampai kanvas menempel pada permukaan gesek cakram;
- Untuk selanjutnya tekanan hidraulis disamping menekan torak juga menekan dasar silinder  $\Rightarrow$  unit silinder bergerak ke kanan mendorong balok rem 2 dengan arah berlawanan dengan balok rem 1;
- Balok rem 1 didorong ke kiri oleh torak dan balok rem 2 didorong kekanan oleh unit silinder, ke arah permukaan gesek cakram;
- Gerakan kedua balok rem dengan arah berlawanan selanjutnya menjepit permukaan gesek cakram  $\rightarrow$  terjadi pengereman.

**c. Kaliper luncur dua torak**

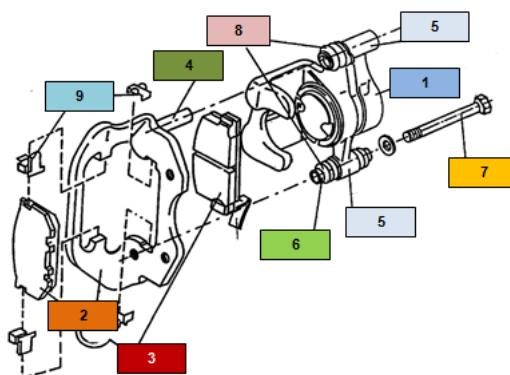


Gambar 4. Kaliper Luncur 2 Torak

Cara kerja:

- Tekanan cairan rem dalam silinder menekan torak 1 dan torak 2;
- Torak 1 bergerak ke kiri mendorong balok rem ke arah permukaan gesek cakram;
- Torak 2 bergerak ke kanan mendorong unit rangka luncur  $\Rightarrow$  balok rem 2 terdesak ke arah permukaan gesek cakram pada sisi yang lainnya;
- Balok rem 1 di dorong ke kiri oleh torak 1 dan balok rem 2 di dorong ke kanan oleh unit rangka luncur ke arah permukaan gesek cakram;
- Gerakan ke dua balok dengan arah yang berlawanan selanjutnya menjepit permukaan gesek cakram  $\Rightarrow$  terjadi pengereman.

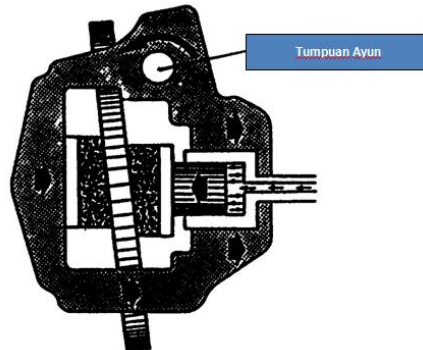
Komponen rem cakram jenis kaliper luncur (contoh TOYOTA)



Gambar 5. Komponen Kaliper Luncur

1. Kaliper lurus
2. Rangka tetap
3. Balok rem
4. Batang pengantar
5. Bushing
6. Tabung pengantar
7. Baut pengantar
8. Karet pelindung kotoran
9. Klip

#### d. Kaliper Berayun



Gambar 6. Kaliper Berayun

Pengertian: Kaliper berputar pada pusat putar secara berayun bila terjadi tekanan cairan rem.

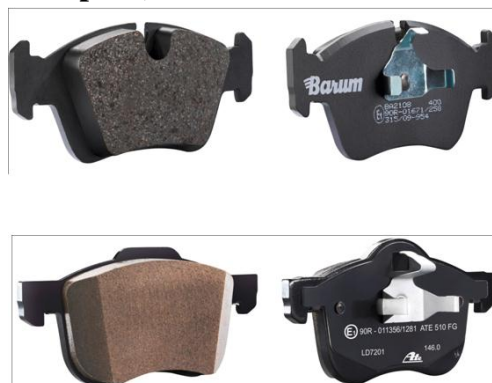
Konstruksi:

- Unit kaliper terpasang menjadi satu dengan rangka;
- Unit kaliper terpasang pada pusat putar;
- Letak kedua balok rem tidak segaris dengan sumbu torak.

Cara kerja:

- Tekanan cairan rem menekan torak dan unit silinder;
- Torak bergerak ke kiri mendorong balok rem 1 ke arah permukaan gesek cakram;
- Selanjutnya tekanan cairan rem juga mendesak dasar silinder  $\Rightarrow$  unit kaliper bergerak mengayun mendorong balok rem 2 kekanan, ke arah permukaan gesek cakram;
- Gerakan kedua balok rem dengan arah berlawanan kedua permukaan gesek cakram  $\Rightarrow$  cakram terjepit  $\Rightarrow$  terjadi pengereman.

#### 1.3. Balok rem (brake-pads)



Gambar 10. Pad Rem

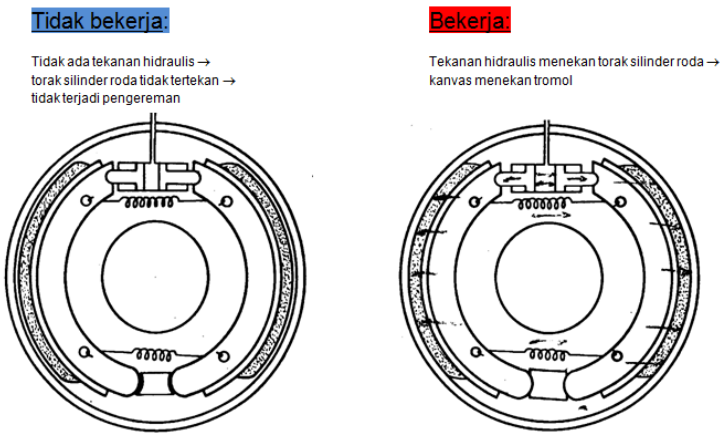
Pada rem tromol, bantalan rem di keling atau di lem pada sepatu rem. Pada rem cakram, balok rem dilem pada plat penyangga. Kontak logam lembaran atau listrik dapat dipasang ke dalam bantalan rem untuk berfungsi sebagai indikator-batas pemakaian balok rem.

2. REM TROMOL



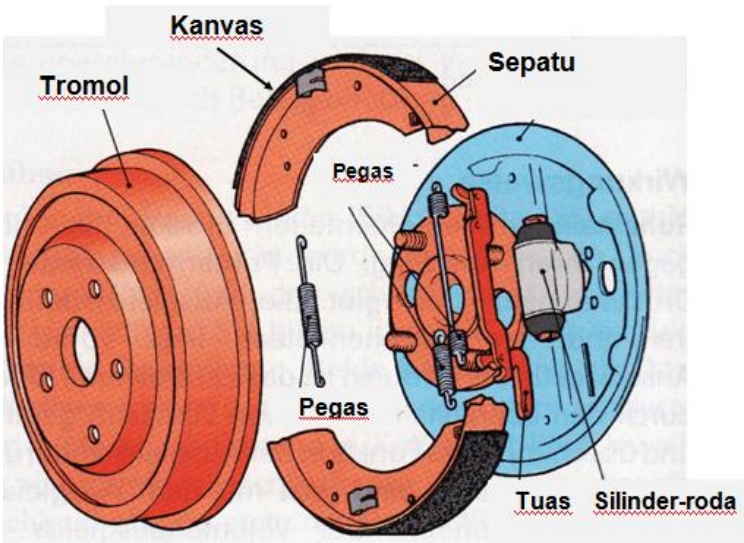
Gambar 11. Rem Tromol

a. Cara kerja Rem tromol



Gambar 12. Kerja Rem Tromol

b. Komponen-komponen Rem tromol



Gambar 13. Komponen Rem Tromol

c. Tromol

Tromol rem (brake drum) umumnya terbuat dari besi tuang (gray cast iron) dan gambar penampangnya seperti terlihat pada gambar di bawah. Tromol rem ini letaknya sangat dekat dengan sepatu rem tanpa bersentuhan dan berputar bersama roda. Ketika kanvas menekan permukaan bagian dalam tromol bila rem bekerja, maka gesekan panas tersebut dapat mencapai suhu setinggi 200°C sampai 300°C.





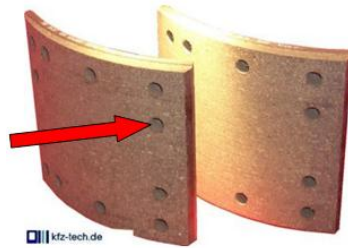
Gambar 14. Tromol Rem

#### d. Sepatu rem dan kanvas

Sepatu rem (brake shoe), seperti juga tromol (drum) memiliki bentuk setengah lingkaran. Biasanya sepatu rem dibuat dari pelat baja. Kanvas rem dipasang dengan jalan dikeling (pada kendaraan besar) atau dilem (pada kendaraan kecil) pada permukaan yang bergesekan dengan tromol. Kanvas ini harus dapat menahan panas dan aus dan harus mempunyai koefisien gesek yang tinggi. Koefisien tersebut sedapat mungkin tidak mudah dipengaruhi oleh keadaan turun naiknya temperatur dan kelembaban yang silih berganti. Umumnya kanvas (lining) terbuat dari campuran fiber metalic dengan brass, lead, plastik dan sebagainya dan diproses dengan ketinggian panas tertentu.

Kanvas yang dikeling di atas sepatu rem  
(untuk truk dan bis)

Kanvas yang dilem di atas sepatu rem  
(kendaraan kecil)



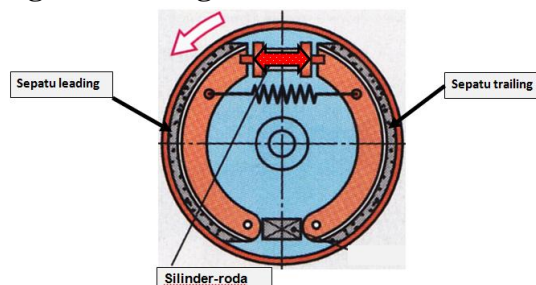
Gambar 15. Sepatu Rem

#### 2.1. Macam-macam Rem tromol

Rem tromol digunakan pada berbagai kombinasi dari sepatu leading dan trailing. Umumnya ada 4 tipe rem tromol:

- tipe leading dan trailing (SIMPLEK)
- tipe dua leading (DUPEK SATU TORAK)
- tipe uni-servo (SERVO SATU TORAK)
- tipe duo-servo (SERVO DUA TORAK)

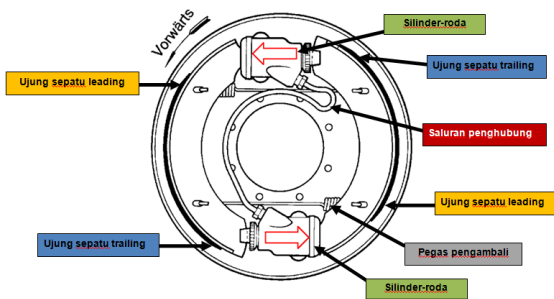
##### a. Tipe leading dan trailing – SIMPLEK



Gambar 16. Tipe Leading and Trailing

Seperti terlihat pada gambar, bagian ujung atas masing-masing sepatu rem ditekan membuka oleh silinder roda (wheel cylinder), sedangkan bagian ujung bawah berputar atau mengembang. Tipe ini hanya terdapat pada silinder roda tunggal (single wheel cylinder). Bila tromol berputar ke arah depan, seperti arah panah, dan pedal rem di-injak, maka bagian ujung atas sepatu ditekan membuka ke sekeliling ujung bawah oleh silinder roda dan berlaku daya pengereman terhadap tromol. Sepatu bagian kiri disebut leading shoe, dan sepatu yang kanan disebut trailing shoe. Bila tromol berputar pada arah berlawanan (arah mundur), maka leading shoe menjadi trailing shoe dan trailing shoe menjadi leading shoe. Tetapi kedua-duanya tetap menekan dengan gaya pengereman yang sama dengan pada saat putaran arah maju. Leading shoe lebih cepat aus dibandingkan dengan trailing shoe, bila rem sering digunakan dalam putaran gerak maju. Tipe ini digunakan pada rem belakang kendaraan penumpang dan kendaraan kecil jenis komersil.

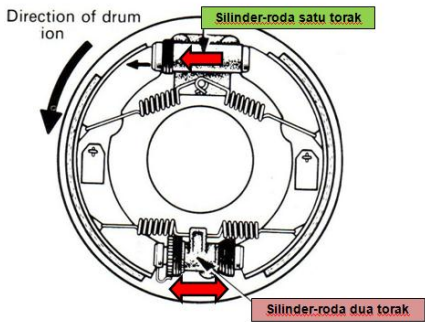
**b. Tipe dua leading dan trailing - DUPLEK SATU TORAK**



Gambar 18. Tipe dua leading dan trailing

Tipe dua-leading sepatu dibagi menjadi dua: single action dan double action. Tipe single action two-leading shoe mempunyai dua silinder roda yang masing-masing mempunyai satu piston pada tiap sisinya (lihat gambar). Bila rem bekerja, kendaraan dalam kondisi gerak maju, maka kedua sepatu akan berfungsi sebagai leading shoe. Apabila tromol berputar pada arah panah (gerak maju), maka tipe ini mempunyai tekan pengereman yang tinggi. Tetapi, ada suatu kerugian pada tipe ini, bila rem berputar dalam arah yang berlawanan (arah mundur), maka kedua sepatu akan bekerja sebagai trailing shoe dan menghasilkan tenaga pengereman yang kecil. Tipe ini digunakan pada rem depan kendaraan penumpang dan niaga. Tipe double-action two leading shoe mempunyai dua silinder roda, dan pada tiap sisinya terdapat dua torak. Bila tipe single-action bekerja sebagai self-energizing force dalam satu arah saja. maka tipe double-action ini bekerja efisiensi dalam dua arah, maju dan arahmundur. Tipe ini banyak digunakan pada rem belakang kendaraan niaga.

**c. Tipe uni-servo (SERVO SATU TORAK)**

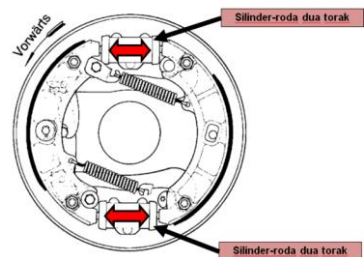


Gambar 19. Tipe uni-servo



Tipe uni-servo mempunyai silinder roda tunggal dengan satu piston saja, dan penyetelannya berhubungan dengan kedua sepatunya. Bila torak di dalam wheel cylinder mendorong bagian atas kiri hingga menyentuh tromol, maka fungsi sepatusepatu sebagai leading shoe, dan bekerja dengan daya pengereman yang tinggi. Juga terdapat kelemahan pada tipe ini, dimana bila tromol berputar pada arah yang berlawanan, maka kedua sepatu berfungsi sebagai trailing shoe dan hanya mampu menghasilkan daya pengereman yang kecil.

**d. Tipe duo-servo (SERVO DUA TORAK)**

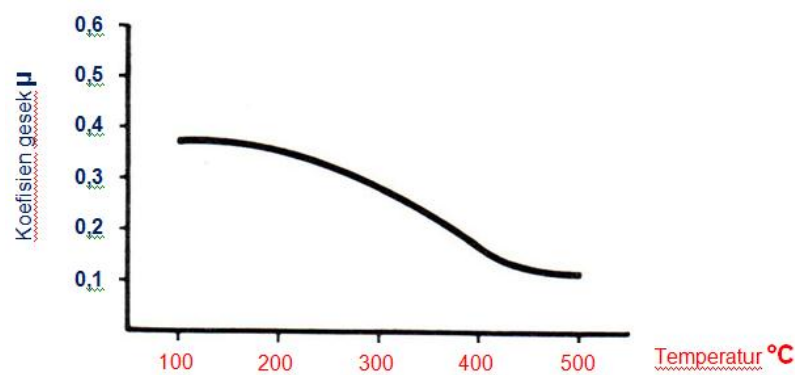


Gambar 20. Tipe duo-servo

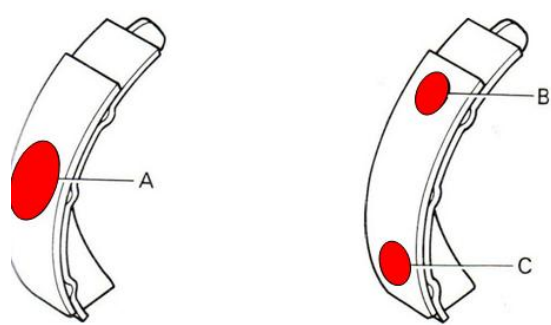
Tipe duo-servo ini merupakan versi penyempurnaan uni-servo yang mempunyai dua piston pada setiap silinder rodanya. Selama silinder roda menekan kedua sepatu rem saat rem bekerja, maka tipe ini mempunyai gaya pengereman yang tinggi terhadap tromol tanpa terpengaruh oleh gerak arah putaran roda. Tipe ini digunakan pada rem belakang kendaraan niaga.

**2.2.PERSINGGUNGAN TROMOL REM DAN KANVAS REM (LINING)**

Gesekan antara tromol dan kanvas rem (brake lining) akan dipengaruhi oleh temperatur kanvas itu sendiri. Biasanya, gesekan akan berkurang dan gaya pengeremanpun menurun ketika tromol dan kanvas telah jadi panas.



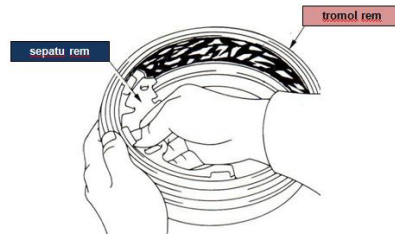
Daya pengereman juga dipengaruhi oleh posisi persinggungan antara tromol dan kanvas, walaupun daerah persinggungannya mungkin sama.



Gambar 21. Persinggungan Kanvas

Hal ini disebabkan adanya self-energizing action yang berbeda, tergantung pada posisi persinggungannya.

👉 PENTING:



Gambar 22. Membersihkan Tromol

Satu rodanya dapat lebih baik pengeremannya dibandingkan dengan roda lainnya bila persinggungan kanvasnya tidak sama pada kedua roda. Harus dilakukan penyetelan agar persinggungannya sama.

#### a. Celah sepatu rem

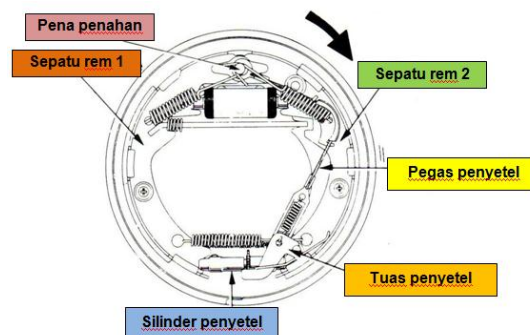
Celah antara tromol dan kanvas yang besar akan menyebabkan kelambatan pada pengereman. Bila celah antara tromol dan kanvas terlalu kecil, rem akan terseret dan menyebabkan keausan pada tromol dan kanvas. Begitu juga, apabila celah sepatu rem pada keempat rodanya tidak sama pada semua roda-rodanya, maka kendaraan akan tertarik ke salah satu arah atau roda belakang kendaraan akan seperti ekor ikan (yang mengibas ke kanan dan ke kiri). Untuk mencegah kejadian ini, penting sekali untuk menyetel secara tepat celah antara tromol dan kanvas sesuai spesifikasi yang dianjurkan dan melakukan perawatan setiap saat. Pada beberapa tipe rem, penyetelannya bekerja secara otomatis. Sedangkan untuk tipe lainnya celahnya harus dilakukan penyetelan secara berkala.

#### b. Penyetelan Otomatis Celah Sepatu Rem (contoh Toyota)

Penyetelan celah sepatu rem secara otomatis (automatic brake shoe clearance adjustment) mengacu pada penyetelan otomatis celah antara tromol dan kanvas dan termasuk penyetelan tipe seperti berikut:

- Penyetelan terjadi pada saat pengereman selama kendaraan mundur.;
- Penyetelan terjadi pada saat pengereman selama kendaraan maju;
- Penyetelan dilakukan dengan rem parkir.

Konstruksi



Gambar 23. Konstruksi Penyetel Rem

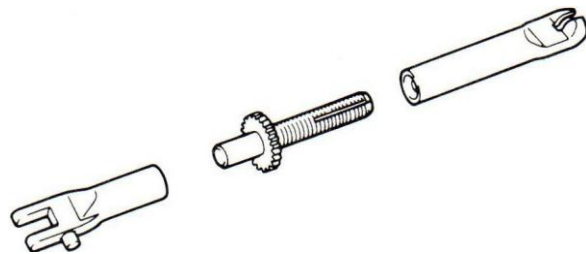
#### c. Penyetelan terjadi pada saat pengereman selama kendaraan mundur

Metode penyetelan ini digunakan pada rem tipe duoservo yang menggunakan kabel penyetel (adjusting cable), tuas penyetel (adjusting

lever), sekrup penyetel sepatu (shoe adjusting screw) dan komponen lainnya. Kabel penyetel (adjusting cable) dipasang pada ujung anchor pin, sedangkan ujung lainnya dikaitkan pada tuas penyetelan (adjusting lever) melalui sebuah pegas. Tuas penyetel (adjusting lever) dipasang pada bagian bawah sepatu No. 2 dan dihubungkan dengan sekrup penyetelan sepatu. Sekrup penyetelan sepatu terdiri dari sebuah baut dan mur seperti pada gambar.

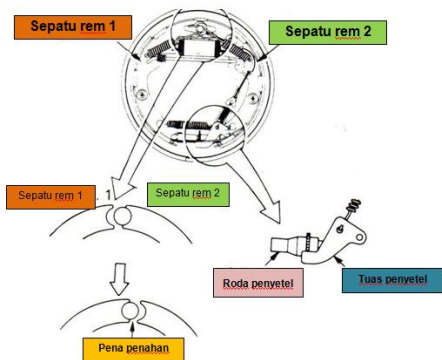
Cara Kerja

Bila pedal rem ditekan sambil kendaraan bergerak mundur, maka sepatu rem mengembang dan menyentuh tromol. Sepatu-sepatu menekan tromol yang mulai berputar, hingga ujung atas sepatu No. 1 menyentuh anchor pin. Sejak shoe No. 2 bergerak dari anchor pin pada waktu yang bersamaan, maka menarik kabel penyetelan. Ini menyebabkan tuas penyetelan memutar sekrup penyetelan dan menyetel celah. Sekrup penyetelan sepatu terdiri dari sebuah baut dan mur seperti pada.



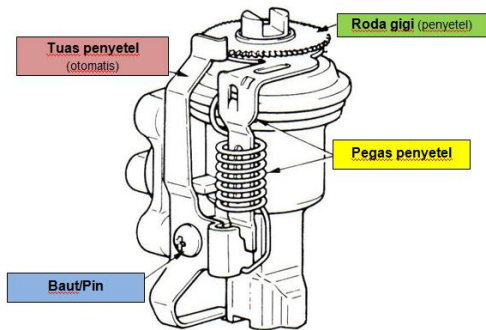
Gambar 24. Penyetel Rem

Sejak tiap ujung sekrup bersinggungan dengan sepatu rem, maka celah sepatu rem bertambah dan berkurang sesuai dengan putaran sekrup.



Gambar 25. Alur Penyetelan

d. Penyetelan terjadi pada saat pengereman selama kendaraan maju



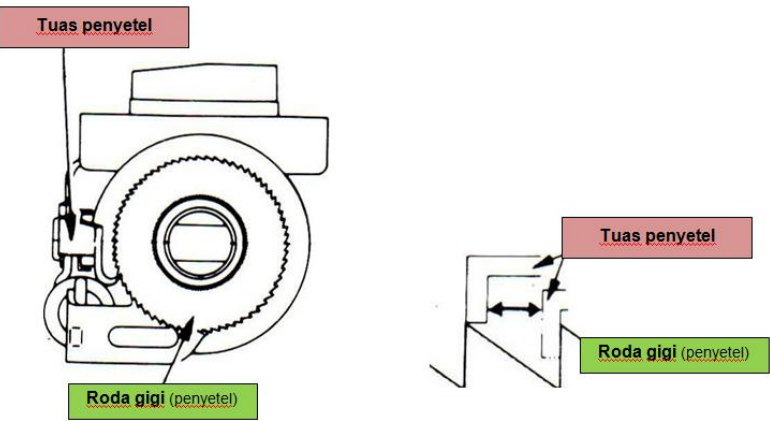
Gambar 26. Penyetel Rem Saat Maju

Ujung link pada silinder roda dihubungkan dengan piston wheel cylinder dan bergerak sebagai satu kesatuan, sedangkan ujung link lainnya dihubungkan dengan tuas penyetel otomatis melalui sebuah pegas, dan meneruskan gerakan piston kepada tuas penyetel otomatis. Tuas penyetel otomatis dipasang pada rumah wheel cylinder dengan sebuah pen. Salah satu ujungnya dihubungkan dengan sebuah pegas, sedangkan ujung lainnya dikaitkan dengan gigi roda penyetel (adjusting wheel) . Penyetelan tuas pivot disekitar pin sesuai dengan gerakan link dan memutar adjusting wheel. Penyetelan ini menyetel celah sepatu rem.

Cara kerja

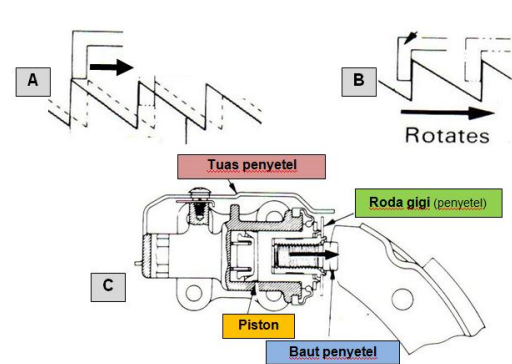
Bila pedal rem diinjak, maka piston dan link yang merupakan satu unit bergerak ke atas. Hal ini akan menyebabkan tuas penyetel otomatis bergerak mengelilingi pin pada arah putaran kebalikan.

Celah Standar Sepatu Rem



Gambar 27. Alur Kerja Penyetelan Maju

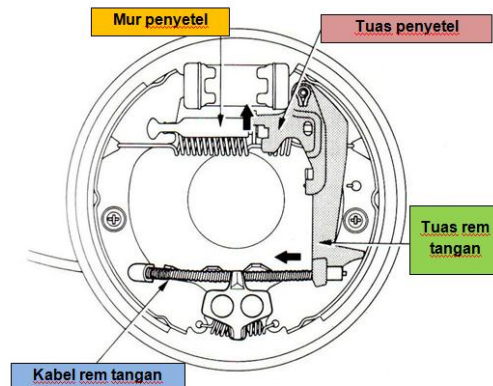
Bila gerakan piston kecil maka tuas penyetel otomatis bergerak juga kecil. Gerakan tuas penyetel hanya maju mundur diantara dua gigi pada penyetel roda (adjusting wheel), jadi adjusting wheel tidak berputar.



Gambar 28. Celah Lebih Besar Dari Standar

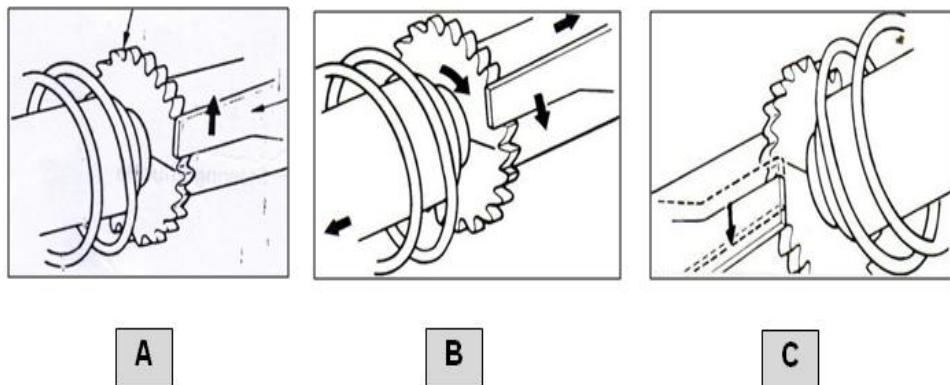
Bila pedal rem ditekan, gerakan piston lebih besar dibanding celah standar sepatu. Oleh karena itu putaran tuas penyetel juga besar, menyebabkan roda penyetel berputar sedikit. Bila pedal rem dilepas, maka piston, link dan tuas penyetel berputar kembali ke posisi semula, tetapi sejak adjusting wheel berputar dari posisi awalnya, tuas penyetel menghubungkan gigi berikutnya dari adjusting wheel. Bila pedal rem ditekan untuk kedua kalinya, maka adjusting wheel

- berputar, baut penyetel bergerak pada saat sepatu rem mengembang, dan celah sepatusekaligus tersetel.
- e. Penyetelan Dilakukan Dengan Rem Parkir**
- Tuas penyetel (adjusting lever) dipasang bersama tuas rem parkir (parking brake lever) pada sepatu. Salah satu ujung tuas penyetel dihubungkan dengan sepatu rem melalui sebuah pegas dan ujung lainnya dihubungkan dengan sekrup penyetel yang bersatu dengan strut rem parkir (parking brake shoe strut).
- Cara Kerja



Gambar 29. Penyetelan Dilakukan Dengan Rem Parkir

Bila rem parking bekerja, maka tuas akan tertarik kekiri. Pada saat yang bersamaan, tuas penyetel berputar searah jarum jam mengelilingi pin dimana sepatu itu terkait, memutarakan mur penyetel.



Gambar 30. Ulir Penyetelan Dilakukan Dengan Rem Parkir

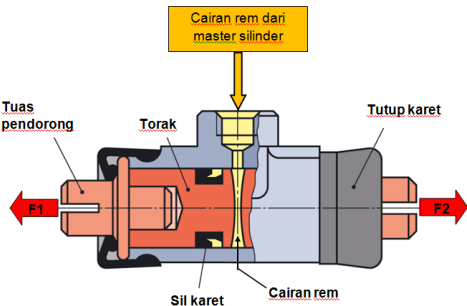
- Celah sepatu rem lebih besar dari standar
- a. Bila tuas rem parkir ditarik, maka tuas penyetel akan bergerak jauh melebihi jarak dari gigi berikut pada mur penyetel.
  - b. Bila tuas rem parkir dibebaskan, maka tuas penyetel juga turun. Dan ini akan menyebabkan mur penyetel berputar dan penyetel celah sepatu  
Celah sepatu rem normal
  - c. Bila tuas rem parkir ditarik, maka tuas penyetel hanya akan bergerak sedikit dan tuas penyetel tidak dapat bergerak pada gigi berikutnya. Celah sepatu tetap tidak berubah.

SILINDER RODA



Gambar 31. Silinder Roda

c.1. Komponen-Komponen silinder roda



Gambar 32. Komponen Silinder Roda

c.2. Cara kerja

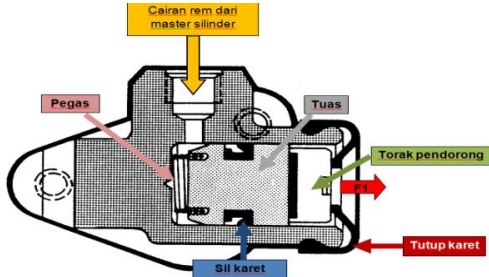
Langkah tekan: Tekanan cairan rem yang di bangkitkan silinder master menekan sil karet silinder roda.

Langkah lepas: Tekanan cairan rem tidak ada. Tegangan pegas pengembali sepatu rem tromol menekan sil karet silinder roda, cairan rem mengalir kembali ke silinder master.

c.3. Macam-macam silinder roda

Silinder roda dapat dibedakan menjadi tiga macam:

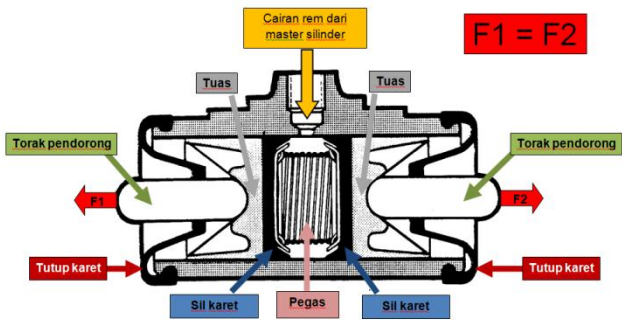
- Silinder roda satu torak;



Gambar 33. Silinder Roda 1 Torak

digunakan pada sistem dupleks, sistem servo;

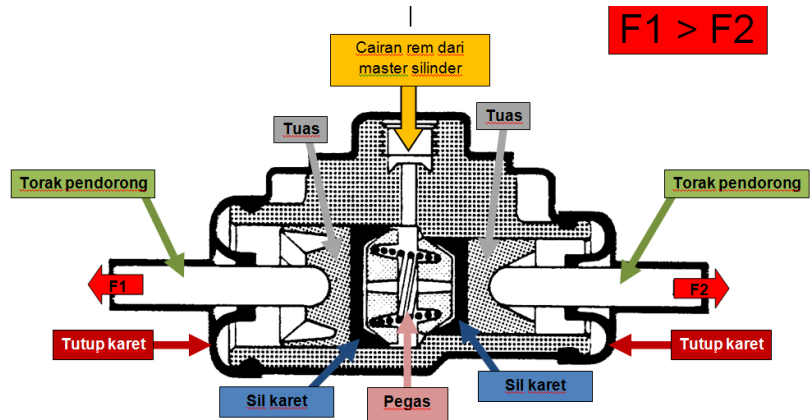
- Silinder roda dua torak satu silinder



Gambar 34. Silinder Roda 2 Torak



- digunakan pada sistem dao dupleks, sistem duo servo;
- Silinder dua roda dua torak dengan silinder bertingkat



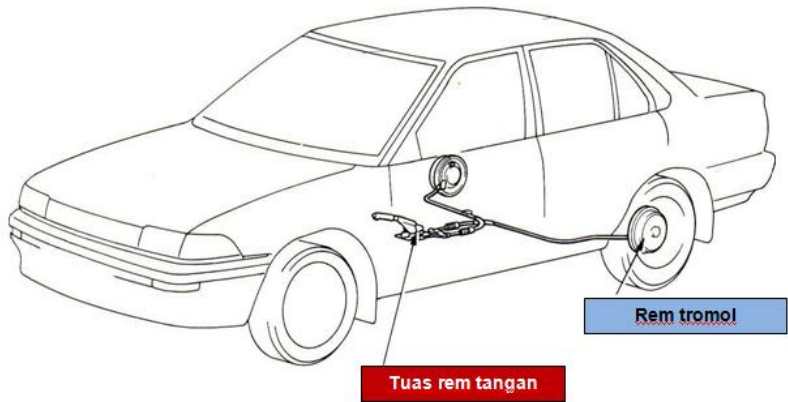
Gambar 35. Silinder Roda Bertingkat 2 Torak

3.6. Perbandingan antara rem cakram dan rem tromol

Sifat	Rem Tromol	Rem Cakram
Gaya kerja	+ Memberikan kekuatan sendiri	Tidak memberi kekuatan sendiri
Pendinginan	- Kurang	Baik
Temperatur kerja	* Rendah	Tinggi
Keausan kanvas	+ Sedikit	Banyak
Cara menyetel	- Manual / setengah otomatis	Otomatis
Waktu yang diperlukan servis	- Lama	Cepat
Tempat yang diperlukan dan berat	* Lebih	Kurang

- Pada rem cakram diperlukan gaya hidrolik lebih tinggi untuk mendapatkan tekanan rem yang sama besarnya, rem cakram menjadi lebih panas ( + 600<sup>0</sup> C )
  - Karena pendinginan rem cakram baik, maka tidak ada fading
  - Fading sering terjadi pada rem tromol kalau panas
- o Faktor  $\mu$  dari kanvas rem menjadi kecil
  - o Gaya rem kecil

3. REM PARKIR

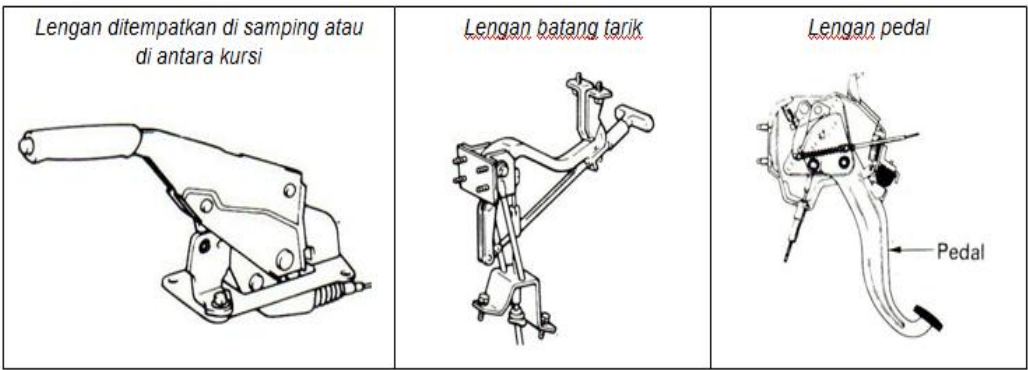


Gambar 42. Rem Parkir

3.1. Penggunaan Rem Tangan

- Rem tangan sebagai rem parkir;
- Rem tangan sebagai rem darurat;

3.2. Macam-macam Lengan Pengoperasian



Gambar 43. Macam-macam Tuas Rem Parkir

Lengan ditempatkan di samping atau di antara kursi

- Tarik lengan untuk mengoperasikan rem tangan;
- Tekan “knop” untuk melepas;

Lengan batang tarik

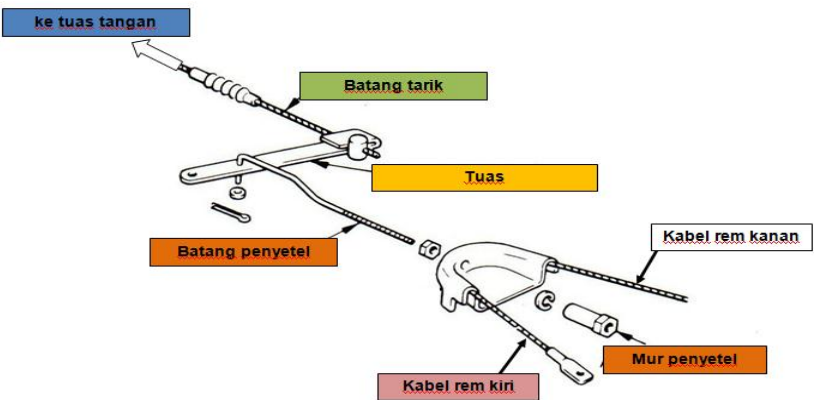
- Tarik batang tarik untuk mengoperasikan rem tangan;
- Putar untuk melepas;

Lengan pedal

- Tekan pedal untuk mengoperasikan rem tangan;
- Tarik “knop” untuk melepas;

3.3. Sistem Pemindah Tenaga Rem Tangan

Nama-nama bagian:



Gambar 44. Bagian-Bagian Pemindah Tenaga Rem Parkir

4.4. Macam-macam Pelaksanaan Pegereman Rem Tangan

a. Rem tangan tromol

Konstruksi:

- Lengan rem tangan terpasang pada poros luncur di atas sepatu rem;
- Batang dorong terpasang di antara lengan dengan sepatu rem II.

Cara kerja:

- Lengan rem tangan ditarik oleh kabel secara manual;
- Batang dorong menekan sepatu rem II dan mengangkat sepatu rem I untuk bersama-sama menekan tromol;

Penggunaan: - Hampir semua kendaraan.

Rem tangan pada tromol sering dipakai untuk menyetel rem secara otomatis



**b. Rem Tangan Pada Cakram**



Gambar 45. Jenis penjepit sendiri

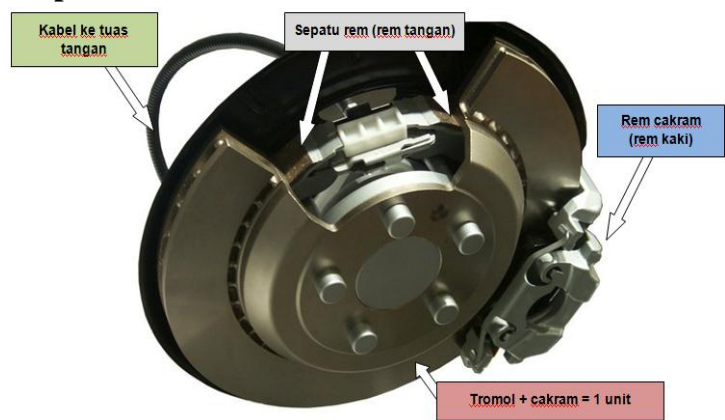
- pada kaliper dilengkapi dengan unit penjepit atau tang;
- unit penjepit digerakkan secara manual oleh kabel rem tangan untuk menjepit cakram; biasanya dipasang pada aksel belakang.

Penggunaan: Toyota Corolla



Gambar 46. Toyota Corolla

**c. Jenis tromol pada cakram**



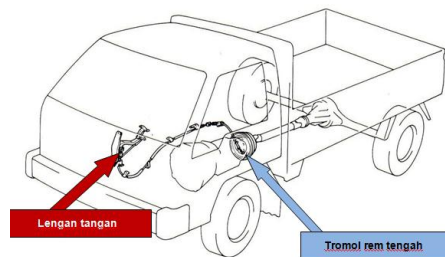
Gambar 47. Jenis tromol pada cakram

- Cara kerjanya seperti rem tromol;
- Digerakkan oleh kabel rem tangan;

Catatan: Semua sistem rem tangan pada rem cakram tidak diperoleh gaya pengereman yang besar.

**d. Rem Tangan Pada Transmisi**

Unit rem tangan di antara transmisi dengan poros propeller.

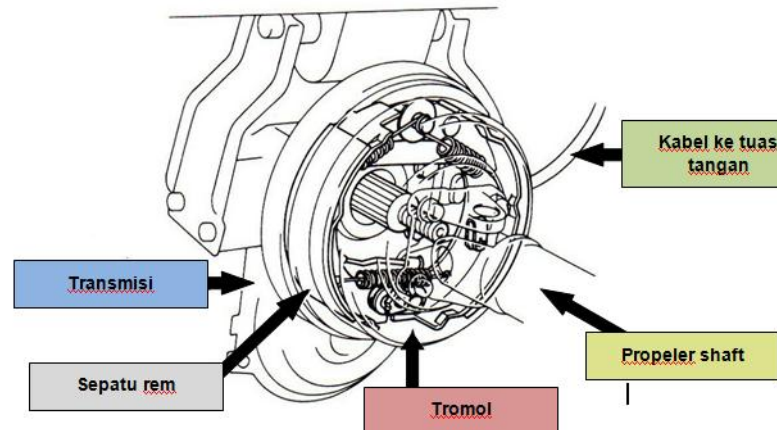


Gambar 49. Rem Tangan pada Transmisi

Ada dua macam konstruksi:

1. Kanvas rem di dalam (seperti rem tromol biasa);
2. Kanvas rem di luar.

Cara kerja kanvas rem di luar



Gambar 50. Cara kerja kanvas rem di luar

- Mekanisme lengan menekan kanvas di atas tromol;
- Lengan rem tangan ditarik dengan melalui tuas kanvas rem, maka kanvas menjepit tromol rem.

Penggunaan: Daihatsu taft



Gambar 51. Daihatsu Taft

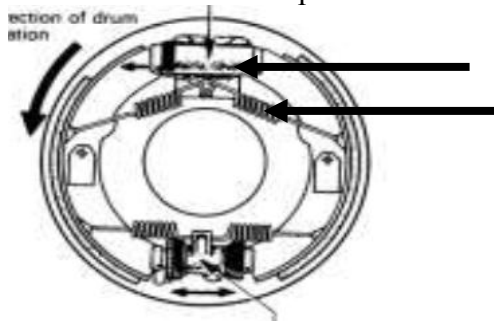
## C. RANGKUMAN 1

- ❖ Rem Cakram : memanfaatkan gaya gesek antara piringan/disk dengan pad rem, komponen utama rem cakram yaitu caliper rem, disk/piringan, dan pad rem.
- ❖ Rem Tromol : memanfaatkan gaya gesek antara tromol dengan kanvas rem, komponen utama tromol yaitu tromol, sepatu rem, kanvas rem, dan silinder roda.
- ❖ Rem parkir : merupakan rem tangan yang berfungsi untuk memparkir kendaraan. Jenis rem parkir antara lain rem tangan tromol, rem tangan cakram, rem tromol pada cakram dan rem tangan pada transmisi

## D. SOAL LATIHAN 1

**Pilihlah jawaban yang paling benar dari soal dibawah ini!**

1. Pada rem tromol, Brake shoe akan bergerak keluar menekan drum apabila ada tekanan dari...
  - a. Roda
  - b. Backing plate
  - c. Return spring
  - d. Wheel cylinder**
  - e. Hold spring
2. Komponen pada rem tromol berikut ini yang berfungsi menahan brake shoe agar tetap padaudukannya adalah..
  - a. Wheel cylinder
  - b. Brake shoe
  - c. Napple
  - d. Hold spring**
  - e. return spring
3. Berikut ini adalah komponen rem tromol...



Bagian yang ditunjukkan oleh arah panah dan berturut-turut adalah:

- a. Return spring dan Adjusting tube
  - b. Brake shoe dan wheel cylinder
  - c. Return spring dan wheel cylinder**
  - d. Drum dan wheel cylinder
  - e. Adjusting tube dan drum
4. Berikut adalah tipe rem tromol jenis....
    - a. Uni servo**
    - b. Duo servo
    - c. Leading trailing
    - d. Dual two leading
    - e. Two leading

5. Komponen pada rem tromol yang berfungsi mengembalikan brake shoe pada posisi semula setelah terjadi pengereman adalah...
  - a. Wheel cylinder
  - b. Adjusting tube
  - c. Return spring**
  - d. Backing plate
  - e. Hold spring
6. Berikut adalah tipe tromol jenis...
  - a. Anchor pin**
  - b. Two leading
  - c. Dual two leading
  - d. Uni servo
  - e. Duo servo
7. Pada jenis tromol yang ditunjukkan pada soal no.6, maka pernyataan yang benar adalah...
  - a. Pada saat kendaraan maju, salah satu sepatu rem menjadi leading dan sepatu rem yang lain menjadi trailing**
  - b. Pada saat kendaraan maju, kedua sepatu rem menjadi trailing
  - c. Pada saat kendaraan maju, kedua sepatu rem menjadi leading
  - d. Pada saat kendaraan mundur, kedua sepatu rem menjadi leading
  - e. Pada saat kendaraan mundur, kedua sepatu rem menjadi trailing
8. Apa yang dimaksud dengan Self Energizing effect pada rem tromol...
  - a. komponen untuk mendeteksi kekuatan mesin selama pengereman kendaraan
  - b. penambahan kekuatan sepatu rem sesuai dengan pembagian beban pada ban
  - c. menguatnya kekuatan sepatu rem karena putaran tromol**
  - d. menguatnya kekuatan sepatu rem karena minyak rem berlebihan
  - e. menguatnya kekuatan sepatu rem karena tekanan silinder yang kuat
9. Manakah pernyataan tentang jenis rem tromol dibawah ini yang benar...
  - a. Daya pengereman sama besar baik kendaraan berjalan maju maupun mundur.
  - b. Pada saat kendaraan bergerak maju kedua sepatu rem, menjadi leading sehingga rem menjadi pakem.**
  - c. Rem menggunakan dua Wheel cylinder yang masing masing terdapat dua piston
  - d. Pada saat kendaraan maju sepatu Primer menjadi Leading shoe dan sepatu sekunder menjadi trailing shoe.
  - e. Kanvas rem sekunder akan cepat aus.
10. Berikut ini yang bukan merupakan kekurangan rem tromol jika di bandingkan dengan rem cakram adalah...
  - a. Apabila menerjang genangan air, maka air akan mengumpul pada tromol
  - b. Lebih sulit untuk membersihkan
  - c. Lebih lama dalam pendinginan karena konstruksinya yang tertutup
  - d. Lebih lambat dalam pendinginan
  - e. Konstruksi lebih kecil, tidak mampu menahan beban pengereman yang besar.**
11. Pada penyetelan manual celah antara sepatu rem dengan drum / tromol, komponen yang di stel adalah...
  - a. Wheel cylinder
  - b. Star wheel adjuster**
  - c. Hold Spring
  - d. Anchor pin
  - e. return spring

12. Berikut ini adalah langkah kerja penyetelan celah sepatu rem dengan tromol adalah...
- 1) Putar mur penyetel dengan obeng sampai roda terkunci
  - 2) Pasang sumbat lubang penyetel sepatu rem
  - 3) Bebaskan roda dengan memutar mur penyetel dengan obeng antara 4-5 takikan
  - 4) Angkat kendaraan dengan dongkrak sampai semua roda terbebas,
  - 5) Lepas sumbat lubang penyetel sepatu dari backing plate
- Urutan penyetelan yang benar adalah...
- a. 4-1-2-5-3
  - b. 4-3-2-5-1
  - c. 4-5-2-3-1
  - d. 4-5-1-3-2**
  - e. 4-3-1-5-2
13. Berikut ini yang bukan syarat kanvas rem yang baik adalah....
- a. tahan panas
  - b. tahan aus
  - c. Permukaan kasar**
  - d. koefisien gesek besar
  - e. tidak cepat habis
14. Rem cakram yang menggunakan dua piston pada kalipernya adalah ciri rem cakram model...
- a. Double piston
  - b. Floating caliper**
  - c. Single piston
  - d. Fixed caliper
  - e. Single caliper
15. Komponen pada rem cakram yang berfungsi mendeteksi keausan pad dengan mengeluarkan bunyi adalah...
- a. Sil piston
  - b. Hold Spring
  - c. Backing plate
  - d. Pad wear indicator**
  - e. Piston
16. Tipe rem cakram dengan kaliper yang tetap (tidak dapat bergerak), adalah rem cakram tipe...
- a. Single piston
  - b. Double piston
  - c. Floating caliper
  - d. Fixed caliper**
  - e. Single caliper
17. Pada rem cakram, gaya gesek yang dimanfaatkan untuk pengereman didapatkan dari...
- a. Gesekan piringan dengan pad**
  - b. Gesekan piringan dengan kaliper
  - c. Gesekan pad dengan kaliper
  - d. Gesekan silinder dengan pad
  - e. Gesekan silinder dengan kaliper
18. Berikut ini adalah kekurangan rem cakram dibandingkan dengan rem tromol...
- a. Lebih sulit dalam perawatan dan pembersihan
  - b. Proses pendinginan lebih lama
  - c. Jika terendam oleh genangan air, maka air akan sulit keluar dari rem
  - d. konstruksi yang lebih besar
  - e. Self energizing effect kecil**

19. Mengapa udara palsu pada sistem rem hidrolis harus dihilangkan...
- Karena udara palsu mendinginkan oli rem
  - Karena udara bersifat dapat dikompresikan**
  - Karena udara dapat mengurangi volume oli rem
  - Karena udara dapat menguap pada suhu tinggi
  - Karena udara dapat mengakibatkan suhu tinggi
20. Berikut ini adalah langkah pembuangan udara palsu pada sistem rem hidrolis...
- 1) Lakukan secara berulang kali sampai keluar pada slang plastik tidak terdapat udara, tambahkan minyak rem pada reservoir apabila kurang.
  - 2) Periksa dan bersihkan kotoran yang melekat pada backing plate sehingga nipel (katup buang) terlihat jelas.
  - 3) Tekan pedal rem berulang kali sehingga tekanannya menjadi keras dan tahan, kemudian katup buang dibuka sehingga keluar gelembung udara lalu keraskan katup buang.
  - 4) Sambung slang plastik ke nipel dan masukkan ke dalam kaleng bening yang sudah berisi minyak rem.
- Urutan yang benar adalah...
- 1-2-3-4
  - 4-1-3-2
  - 2-3-4-1
  - 1-3-4-2
  - 2-4-3-1**

SELAMAT MENGERJAKAN

## DAFTAR PUSTAKA

Toyota Astra Motor **"New Step 1 Training Manual"** Sararta PT. TAM Training Center, 1995.

Angkasa Bandung, **"Chasis dan Pemindah Tenaga"** Bandung, 1999.

Depdikbud **"Praktek Chasis dan Body"** Jakarta, 1979.

VEDC **"Modul Pelatihan Otomotif"**, Malang, 2000.

BAPO SMK Surakarta

## A. SOAL LATIHAN 1

1. Jelaskan Fungsi rem pada kendaraan ! (BOBOT 10)
2. Sebutkan klasifikasi jenis-jenis rem ! (BOBOT 10)
3. Jelaskan fungsi master silinder ! (BOBOT 10)
4. Sebutkan komponen-komponen master silinder ! (BOBOT 10)
5. Jelaskan cara kerja master silinder rem! (BOBOT 30)
6. Jelaskan fungsi Booster Rem ! (BOBOT 10)
7. Sebutkan bagian-bagian Booster rem ! (BOBOT 10)
8. Jelaskan Fungsi Katup pengimbang pada sistem rem ! (BOBOT 10)

## B. KUNCI JAWABAN & RUBRIK 1

1. Tujuan dipasangnya rem pada kendaraan untuk memperlambat jalannya kendaraan mengurangi kecepatan, berhenti atau memarkir kendaraan pada jalan yang mendaki.
2. Rem yang dipergunakan pada kendaraan bermotor dapat digolongkan menjadi beberapa tipe tergantung pada penggunaannya.
  - Rem kaki (foot brake) digunakan untuk mengontrol kecepatan dan menghentikan kendaraan.
  - Rem parkir (parking brake) digunakan terutama untuk memarkir kendaraan.
  - Rem tambahan (auxiliary brake) digunakan pada kombinasi rem biasa (kaki) yang digunakan pada truk diesel dan kendaraan berat.
3. Fungsi master silinder : mengubah gerak pedal rem ke dalam tekanan hidrolik.
4. Master silinder terdiri dari reservoir tank yang berisi minyak rem, demikian juga piston dan silinder yang membangkitkan tekanan hidrolik.
5. Cara Kerja Master Silinder Rem :
  - a) **Saat Pedal Rem Tidak Diinjak**  
Piston cup no. 1 & 2 terletak di antara inlet port dan compensating port, sehingga terdapat saluran antara cylinder dan reservoir tank.
  - b) **Saat Pedal Rem Diinjak**  
Piston no. 1 bergerak ke kiri dan piston cup menutup compensating port, sehingga menyebabkan tekanan hidrolik dalam silinder bertambah dan tekanan ini diteruskan ke wheel cylinder kembali ke reservoir.
  - c) **Saat Pedal Rem Dibebaskan**  
Piston kembali ke posisi semula oleh tekanan hidrolik dan tegangan return spring, dan minyak kembali ke reservoir.
6. Fungsi booster rem : melipat gandakan daya penekanan pedal rem, sehingga pengemudi tidak memerlukan penekanan yang kuat.
7. Komponen Booster Rem :



Booster rem terdiri dari rumah boster, piston boster, membran, reaction mechanism dan mekanisme katup pengontrolan.

8. Fungsi katup P : Memberikan daya pengereman (daya cengkram) pada roda depan daripada roda belakang. Untuk mengembangkan gaya inersia dari kendaraan.

1. Soal nomor 1

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab ada kata mengurangi	3
Siswa menjawab ada kata mengurangi, menghentikan, memparkir	10
SKOR MAKSIMAL	10

2. Soal nomor 2

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab 1 tipe	3
Siswa menjawab 2 tipe	6
Siswa menjawab 3 tipe	10
SKOR MAKSIMAL	10

3. Soal nomor 3

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab ada kata tekanan hidrolis	5
Siswa menjawab membangkitkan tekanan hidrolis ketika pedal di injak	10
SKOR MAKSIMAL	10

4. Soal nomor 4

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab tidak tepat	1
Siswa menyebut 1 komponen master silinder dengan benar	3
Siswa menyebut 2 komponen master silinder dengan benar	6
Siswa menyebut 3 komponen master silinder dengan benar	10
SKOR MAKSIMAL	10

5. Soal nomor 5

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab tetapi belum benar	2
Siswa menjawab cara kerja master silinder rem belum tepat	5
Siswa menjawab cara kerja master silinder benar saat pedal rem belum di injak	10
Siswa menjawab cara kerja master silinder benar saat pedal rem di injak	10
Siswa menjawab cara kerja master silinder benar saat pedal rem bebas	10
Siswa menjawab cara kerja master silinder benar saat pedal rem	30

belum di injak, pedal rem saat di injak, dan pedal rem bebas	
SKOR MAKSIMAL	30

6. Soal nomor 6

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab tetapi belum benar	2
Siswa menjawab fugsi booster terdapat kata melipatgandakan daya pengereman/meringankan rem	5
Siswa menjawab ada kata meringankan pijakan pedal rem dengan memanfaatkan udara vakum intake manifold	10
SKOR MAKSIMAL	10

7. Soal nomor 7

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab tetapi belum benar	1
Siswa menjawab 1 komponen	2
Siswa menjawab 2 komponen	4
Siswa menjawab 3 komponen	6
Siswa menjawab 4 komponen	8
Siswa menjawab 5 komponen	10
SKOR MAKSIMAL	10

8. Soal nomor 8

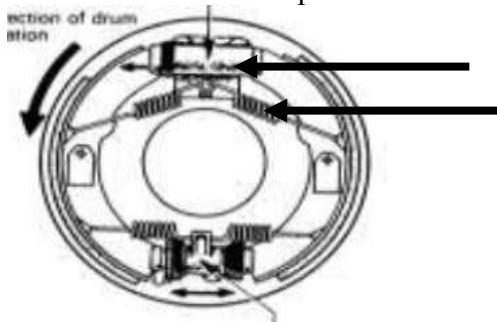
Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab tetapi belum benar	1
Siswa menjawab ada kata memberikan daya pengereman (daya cengkram) pada roda depan	5
Siswa menjawab ada kata memberikan daya pengereman (daya cengkram) pada roda depan untuk mengatasi gaya inersia akibat titik gravitasi berpindah ke bagian depan	10
SKOR MAKSIMAL	10

**Nilai = Jumlah Skor**

## A. SOAL LATIHAN 2

Pilihlah jawaban yang paling benar dari soal dibawah ini!

1. Pada rem tromol, Brake shoe akan bergerak keluar menekan drum apabila ada tekanan dari...
  - a. Roda
  - b. Backing plate
  - c. Return spring
  - d. Wheel cylinder**
  - e. Hold spring
2. Komponen pada rem tromol berikut ini yang berfungsi menahan brake shoe agar tetap pada dudukannya adalah..
  - a. Wheel cylinder
  - b. Brake shoe
  - c. Napple
  - d. Hold spring**
  - e. return spring
3. Berikut ini adalah komponen rem tromol...



Bagian yang ditunjukkan oleh arah panah dan berturut-turut adalah:

- a. Return spring dan Adjusting tube
  - b. Brake shoe dan wheel cylinder
  - c. Return spring dan wheel cylinder**
  - d. Drum dan wheel cylinder
  - e. Adjusting tube dan drum
4. Berikut adalah tipe rem tromol jenis....
    - a. Uni servo**
    - b. Duo servo
    - c. Leading trailing
    - d. Dual two leading
    - e. Two leading
  5. Komponen pada rem tromol yang berfungsi mengembalikan brake shoe pada posisi semula setelah terjadi pengereman adalah...
    - a. Wheel cylinder
    - b. Adjusting tube
    - c. Return spring**
    - d. Backing plate
    - e. Hold spring

6. Berikut adalah tipe tromol jenis...
  - a. **Anchor pin**
  - b. Two leading
  - c. Dual two leading
  - d. Uni servo
  - e. Duo servo
7. Pada jenis tromol yang ditunjukkan pada soal no.6, maka pernyataan yang benar adalah...
  - a. **Pada saat kendaraan maju, salah satu sepatu rem menjadi leading dan sepatu rem yang lain menjadi trailing**
  - b. Pada saat kendaraan maju, kedua sepatu rem menjadi trailing
  - c. Pada saat kendaraan maju, kedua sepatu rem menjadi leading
  - d. Pada saat kendaraan mundur, kedua sepatu rem menjadi leading
  - e. Pada saat kendaraan mundur, kedua sepatu rem menjadi trailing
8. Apa yang dimaksud dengan Self Energizing effect pada rem tromol...
  - a. komponen untuk mendeteksi kekuatan mesin selama pengereman kendaraan
  - b. penambahan kekuatan sepatu rem sesuai dengan pembagian beban pada ban
  - c. **menguatnya kekuatan sepatu rem karena putaran tromol**
  - d. menguatnya kekuatan sepatu rem karena minyak rem berlebihan
  - e. menguatnya kekuatan sepatu rem karena tekanan silinder yang kuat
9. Manakah pernyataan tentang jenis rem tromol dibawah ini yang benar...
  - a. Daya pengereman sama besar baik kendaraan berjalan maju maupun mundur.
  - b. **Pada saat kendaraan bergerak maju kedua sepatu rem, menjadi leading sehingga rem menjadi pakem.**
  - c. Rem menggunakan dua Wheel cylinder yang masing masing terdapat dua piston
  - d. Pada saat kendaraan maju sepatu Primer menjadi Leading shoe dan sepatu sekunder menjadi trailing shoe.
  - e. Kanvas rem sekunder akan cepat aus.
10. Berikut ini yang bukan merupakan kekurangan rem tromol jika di dibandingkan dengan rem cakram adalah...
  - a. Apabila menerjang genangan air, maka air akan mengumpul pada tromol
  - b. Lebih sulit untuk membersihkan
  - c. Lebih lama dalam pendinginan karena konstruksinya yang tertutup
  - d. Lebih lambat dalam pendinginan
  - e. **Konstruksi lebih kecil, tidak mampu menahan beban pengereman yang besar.**
11. Pada penyetelan manual celah antara sepatu rem dengan drum / tromol, komponen yang di stel adalah...
  - a. Wheel cylinder
  - b. **Star wheel adjuster**
  - c. Hold Spring
  - d. Anchor pin
  - e. return spring
12. Berikut ini adalah langkah kerja penyetelan celah sepatu rem dengan tromol adalah...
  - 1) Putar mur penyetel dengan obeng sampai roda terkunci
  - 2) Pasang sumbat lubang penyetel sepatu rem
  - 3) Bebaskan roda dengan memutar mur peyetel dengan obeng antara 4-5 takikan
  - 4) Angkat kendaraan dengan dongkrak sampai semua roda terbebas,
  - 5) Lepas sumbat lubang penyetel sepatu dari backing plate
 Urutan penyetelan yang benar adalah...

- a. 4-1-2-5-3
  - b. 4-3-2-5-1
  - c. 4-5-2-3-1
  - d. 4-5-1-3-2**
  - e. 4-3-1-5-2
13. Berikut ini yang bukan syarat kanvas rem yang baik adalah....
- a. tahan panas
  - b. tahan aus
  - c. Permukaan kasar**
  - d. koefisien gesek besar
  - e. tidak cepat habis
14. Rem cakram yang menggunakan dua piston pada kalipernya adalah ciri rem cakram model...
- a. Double piston
  - b. Floating caliper**
  - c. Sigle piston
  - d. Fixed caliper
  - e. Sigle caliper
15. Komponen pada rem cakram yang berfungsi mendeteksi keausan pad dengan mengeluarkan bunyi adalah...
- a. Sil piston
  - b. Hold Spring
  - c. Backing plate
  - d. Pad wear indicator**
  - e. Piston
16. Tipe rem cakram dengan kaliper yang tetap (tidak dapat bergerak), adalah rem cakram tipe...
- a. Sigle piston
  - b. Double piston
  - c. Floating caliper
  - d. Fixed caliper**
  - e. Sigle caliper
17. Pada rem cakram, gaya gesek yang dimanfaatkan untuk pengereman didapatkan dari...
- a. Gesekan piringan dengan pad**
  - b. Gesekan piringan dengan kaliper
  - c. Gesekan pad dengan kaliper
  - d. Gesekan silinder dengan pad
  - e. Gesekan silinder dengan kaliper
18. Berikut ini adalah kekurangan rem cakram dibandingkan dengan rem tromol...
- a. Lebih sulit dalam perawatan dan pembersihan
  - b. Proses pendinginan lebih lama
  - c. Jika terendam oleh genangan air, maka air akan sulit keluar dari rem
  - d. konstruksi yang lebih besar
  - e. Self energizing effect kecil**
19. Mengapa udara palsu pada sistem rem hidrolis harus dihilangkan...
- a. Karena udara palsu mendinginkan oli rem
  - b. Karena udara bersifat dapat dikompresikan**
  - c. Karena udara dapat mengurangi volume oli rem
  - d. Karena udara dapat menguap pada suhu tinggi

e. Karena udara dapat mengakibatkan suhu tinggi

20. Berikut ini adalah langkah pembuangan udara palsu pada sistem rem hidrolis...

- 1) Lakukan secara berulang kali sampai keluar pada slang plastik tidak terdapat udara, tambahkan minyak rem pada reservoir apabila kurang.
- 2) Periksa dan bersihkan kotoran yang melekat pada backing plate sehingga nipel (katup buang) terlihat jelas.
- 3) Tekan pedal rem berulang kali sehingga tekanannya menjadi keras dan tahan, kemudian katup buang dibuka sehingga keluar gelembung udara lalu keraskan katup buang.
- 4) Sambung slang plastik ke nipel dan masukkan ke dalam kaleng bening yang sudah berisi minyak rem.

Urutan yang benar adalah...

- |            |                   |
|------------|-------------------|
| a. 1-2-3-4 | d. 1-3-4-2        |
| b. 4-1-3-2 | <b>e. 2-4-3-1</b> |
| c. 2-3-4-1 |                   |

SELAMAT MENGERJAKAN

## A. SOAL LATIHAN 3

1. Sebutkan komponen-komponen rem angin ! (Bobot 15)
2. Apa yang dimaksud dengan sistem rem ABS pada kendaraan ! (Bobot 20)
3. Sebutkan komponen-komponen utama sistem rem pada kendaraan ! (Bobot 20)
4. Jelaskan prinsip kerja sistem rem ABS pada kendaraan! (Bobot 20)
5. Apa yang dimaksud dengan EBD ! (Bobot 25)

## B. KUNCI JAWABAN & RUBRIK 3

1. Komponen-komponen Rem Angin :
  - Brake Valve
  - Brake Chamber
  - Air tank
  - Compresor
2. ABS ( Anti-Lock Brake Sytem ) adalah sistem rem yang mengontrol tekanan minyak dari master cylinder ke setiap cylinder roda / caliper agar tidak terjadi penguncian saat pengereman berlangsung. Lebih khusus lagi kontrol yang cukup pada tekanan minyak rem agar selalu pada angka slip optimal antara roda dan permukaan jalan, sehingga kendaraan dapat berhenti dengan baik dan cepat.
3. Ada empat komponen utama ABS yaitu :
  - a) Sensor Kecepatan  
Sensor ini berfungsi untuk membaca kecepatan putaran roda, terdapat di setiap roda ataupun di diferensial (tergantung dari pabrik).
  - b) Katup Pengereman  
Di setiap jalur minyak rem terdapat katup, dan katup ini dikendalikan oleh komputer / kontroler ABS. Secara umum, katup rem memiliki tiga posisi yang berbeda.
    - Katup Posisi Satu: Dalam posisi ini, katup dalam posisi terbuka penuh, sehingga tekanan minyak rem secara penuh, langsung diteruskan ke rem.
    - Katup Posisi Dua: Dalam posisi ini, katup akan menghalangi tekanan minyak rem, sehingga tekanan tidak akan diteruskan ke rem walaupun pengemudi menekan rem.
    - Katup Posisi Tiga: Dalam posisi ini, katup akan menghalangi sebagian dari tekanan minyak rem, sehingga tekanan hanya setengah yang diteruskan ke rem, walaupun pengemudi menekan rem secara penuh.
  - c) Pompa  
Fungsi dari pompa ini adalah mengembalikan tekanan pada jalur pengereman yang dilepaskan oleh katup ke rem.
  - d) Kontroler / Komputer  
Fungsi dari alat ini adalah otak yang mengendalikan katup dan mengolah data dari sensor kecepatan..
4. Prinsip Kerja Rem ABS :

Sensor kecepatan akan membaca kecepatan mobil setiap saat, dan menyampaikan data kecepatan tersebut ke pada kontroler. Untuk mobil berhenti secara normal di kecepatan 100 kilometer perjam, akan diperlukan waktu selama 5 detik. Tentunya pada saat anda melakukan pengereman normal, tidak akan terjadi penguncian roda kendaraan. Lain ceritanya jika anda melakukan pengereman mendadak, maka roda akan terkunci. Waktu yang diperlukan untuk roda terkunci kurang lebih 1 detik. Karena kontroler telah di program, untuk dapat menghentikan kendaraan secara maksimal, terkuncinya roda saat pengereman tidak boleh terjadi. Sebelum roda terkunci, kontroler akan mendapatkan data dari sensor kecepatan dan akan memerintahkan katup menghalangi tekanan, dengan cara mengambil katup posisi dua atau katup posisi 3, sesuai perintah dari kontroler. Setelah putaran roda terdeteksi oleh sensor kecepatan, kontroler akan memerintahkan katup untuk mengambil posisi satu, yang membuat tekanan minyak rem kembali dan diteruskan ke rem. Cara kerja rem ABS diatas terjadi sangat cepat, rata-rata sistem ABS pada mobil sekarang, mampu melakukan 15 kali proses tersebut dalam 1 detik.

#### 5. Pengertian EBD

- EBD (Electronic Brakeforce Distribution):  
Suatu sistem, yg bisa mengatur tekanan minyak rem yg berbeda-beda ke setiap roda berdasarkan kondisi jalan, kecepatan, beban dan faktor-faktor lain. Bekerjasama dgn ABS, EBD akan membagi dan mengatur tekanan rem yg tepat ke setiap roda agar roda yg slip bisa kembali mendapatkan daya cengkeram dan roda yg menapak jalan bisa melakukan pengereman sehingga kendaraan bisa terkontrol.

### Rubrik :

#### 1. Soal nomor 1

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab 1 komponen benar	3
Siswa menjawab 2 komponen benar	6
Siswa menjawab 3 komponen benar	10
SKOR MAKSIMAL	15

#### 2. Soal nomor 2

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab ada kata mengatur tekanan	5
Siswa menjawab ada kata mengatur tekanan untuk mencegah rem terkunci	10
Siswa menjawab mengatur tekanan minyak rem pada saat pedal rem di injak mendadak berdasar input sinyal sensor kemudian di olah oleh ECU	20
SKOR MAKSIMAL	20



3. Soal nomor 3


Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab tidak tepat	2
Siswa menyebut 1 komponen master silinder dengan benar	5
Siswa menyebut 2 komponen master silinder dengan benar	10
Siswa menyebut 4 komponen master silinder dengan benar	20
SKOR MAKSIMAL	20

4. Soal nomor 4

Aspek	Skor
Siswa menjawab prinsip kerja booster rem belum tepat	5
Siswa menjawab prinsip kerja ABS terdapat kata mengatur tekanan minyak rem ketika pedal rem di injak	10
Siswa menjawab prinsip kerja ABS terdapat kata sensor kecepatan mengirimkan sinyal ke control modul untuk menentukan gaya pengereman.	25
SKOR MAKSIMAL	20

5. Soal nomor 5

Aspek	Skor
Siswa tidak menjawab	0
Siswa menjawab belum benar	2
Siswa menjawab ada kata mengatur tekanan	10
Siswa menjawab Bekerjasama dgn ABS, EBD akan membagi dan mengatur tekanan rem yg tepat ke setiap roda agar roda yg slip bisa kembali mendapatkan daya cengkeram	25
SKOR MAKSIMAL	25

	<b>SMK 45 Wonosari</b>		
	<b>JOB SHEET SISTEM REM</b>		
	Semester : III	<b>OVERHOUL REM PIRINGAN (CAKRAM)&amp;CALIPER</b>	Waktu : 180 menit
	No: JST/OTO/CHS/REM/004	Review : 00	Tgl : 26 Agustus 2014 Hal dari

## **I. Kompetensi**

1. Memelihara sistem rem cakram dan Caliper

## **II. Sub Kompetensi**

1. Siswa dapat mengidentifikasi komponen-komponen rem cakram dan fungsinya
2. Siswa dapat menyebutkan tipe rem cakram yang dipraktekkan
3. Siswa dapat menjelaskan cara kerja rem cakram dengan benar
4. Siswa dapat membongkar dan memasang kembali unit rem cakram pada kendaraan dengan prosedur yang benar.

## **III. Alat dan Bahan**

### **Alat :**

1. Kunci roda
2. Obeng –
3. Kunci ring
4. Kunci pas
5. Palu
6. Dongkrak
7. Jack Stand
8. Alat ukur (micrometer, jangka sorong dan dial indikator)

### **Bahan :**

1. Unit mobil dengan rem cakram

## **IV. Keselamatan Kerja**

1. Perhatikan dan ikuti seluruh prosedur dengan benar
2. Bekerja dengan hati-hati dan teliti
3. Jangan menekan pedal rem jika pad rem dilepas

## **V. Langkah Kerja**

1. Persiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Kendorkan baut roda (hanya dikendorkan sedikit, tidak sampai lepas)
3. Dongkrak mobil dan pasang jack stand pada bagian yang aman di dekat roda yang akan dilepas.
4. Lepaskan roda
5. Lepaskan baut pengikat caliper rem.



SMK 45 Wonosari

JOB SHEET SISTEM REM

Semester : III

OVERHOUL REM PIRINGAN  
(CAKRAM)&CALIPER

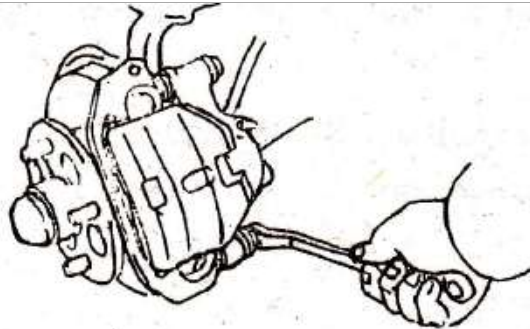
Waktu : 180 menit

No: JST/OTO/CHS/REM/004

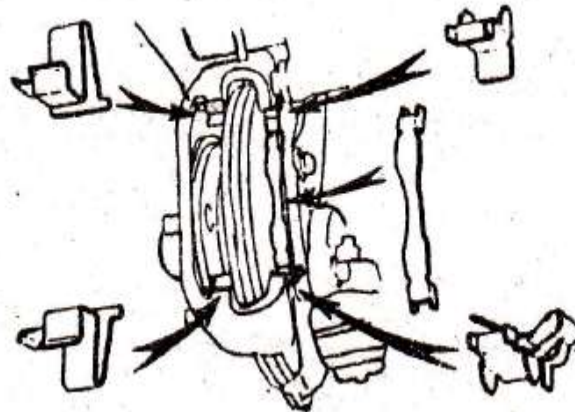
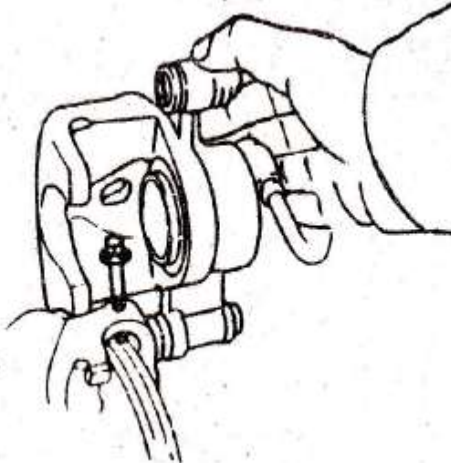
Review : 00

Tgl : 26 Agustus 2014

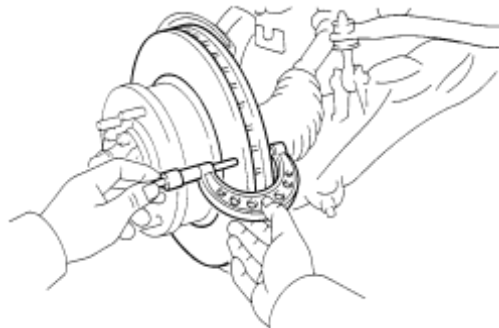
Hal dari



6. Angkat Caliper rem, kemudian lepas pad rem beserta penguncinya



7. Bersihkan debu dan kotoran yang ada dengan udara tekan dan majun.  
8. Lakukan identifikasi komponen rem, sebutkan nama dan gambar komponen rem cakram.  
9. Diskusikan mengenai tipe rem cakram dan jelaskan cara kerjanya.  
10. Lakukan pemeriksaan piringan rem. Sesuaikan dengan ukuran pada manual book.



11. Lakukan pemeriksaan keolengan piringan rem. (sesuaikan dengan spesifikasi pada manual book)



**SMK 45 Wonosari**

**JOB SHEET SISTEM REM**

Semester : III

**OVERHOUL REM PIRINGAN  
(CAKRAM)&CALIPER**

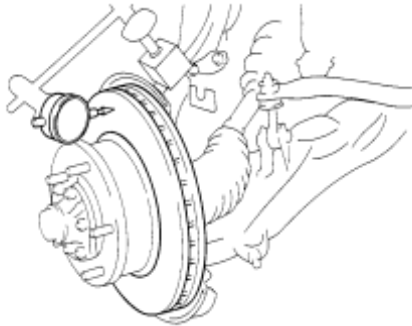
Waktu : 180 menit

No: JST/OTO/CHS/REM/004

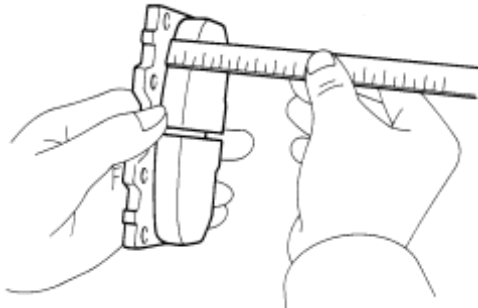
Review : 00

Tgl : 26 Agustus 2014

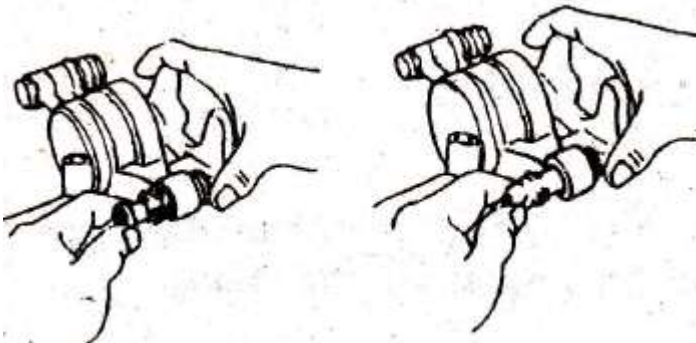
Hal dari



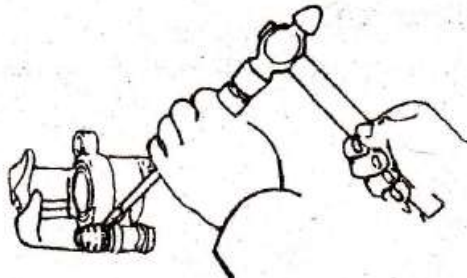
12. Lakukan pemeriksaan tebal kampas rem.



13. Lepas bhusing peluncur dan karet pelindung



14. Lepas karet pelindung pen utama menggunakan pahat dan palu.



15. Lepas ring pengikat menggunakan obeng, lepas ring pengikat dari silinder rem



SMK 45 Wonosari

JOB SHEET SISTEM REM

Semester : III

OVERHOUL REM PIRINGAN  
(CAKRAM)&CALIPER

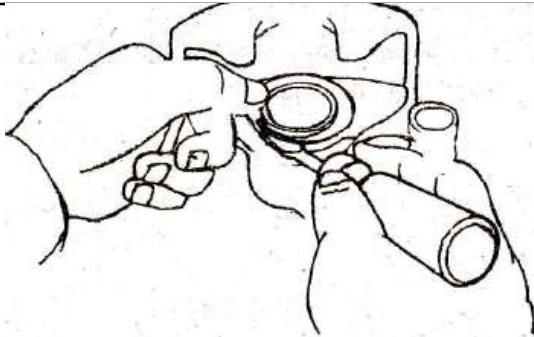
Waktu : 180 menit

No: JST/OTO/CHS/REM/004

Review : 00

Tgl : 26 Agustus 2014

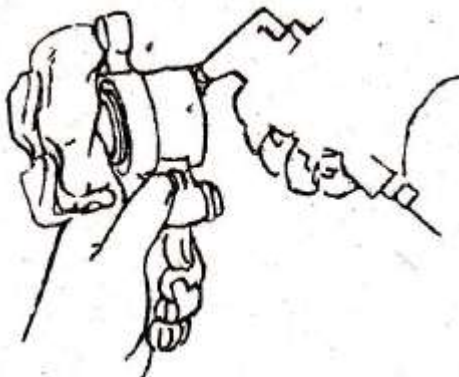
Hal dari



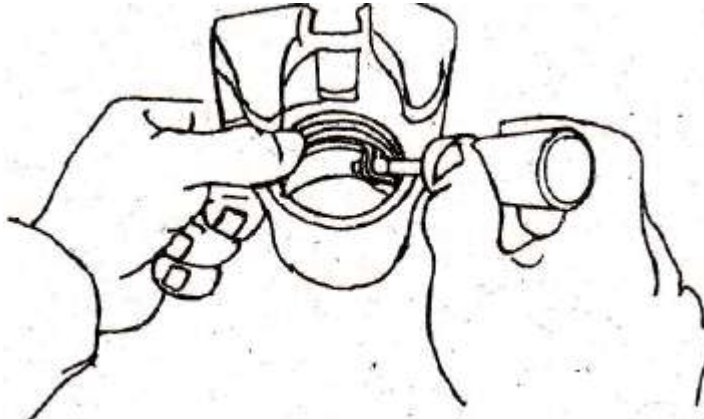
16. Lepas piston dari silinder

17. Menggunakan udara kornpresor, keluarkan piston dan karet pelindung dari silinder.


PERINGATAN: Jangan menempatkan diri anda di depan piston, pada saat meniupkan udara kompresor.

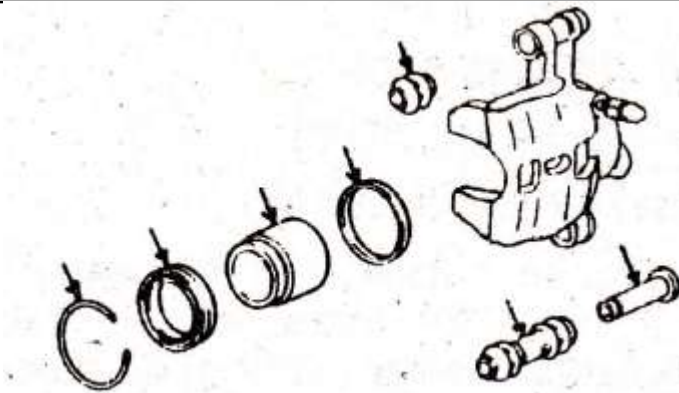


18. Lepas karet pelindung dari piston



19. Lepas perapat silinder dari piston

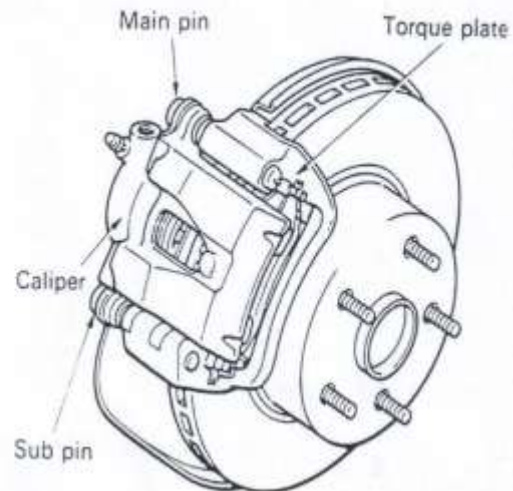
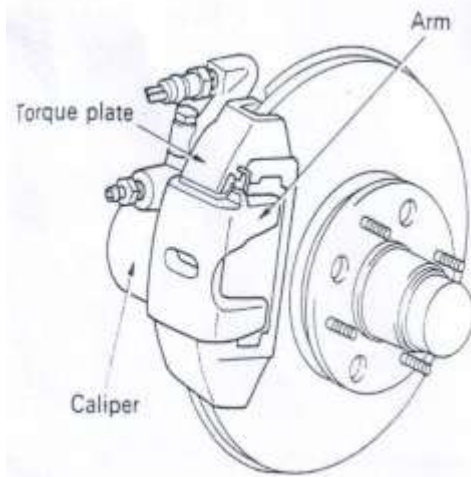
	<b>SMK 45 Wonosari</b>		
	<b>JOB SHEET SISTEM REM</b>		
	Semester : III	<b>OVERHOUL REM PIRINGAN (CAKRAM)&amp;CALIPER</b>	Waktu : 180 menit
	No: JST/OTO/CHS/REM/004	Review : 00	Tgl : 26 Agustus 2014 Hal dari



20. Oleskan gemuk lithium soap base glycol pada bagian-bagian berikut .
  - a) Karet pelindung pen utama
  - b) Pen peluncur dan Karet pelindung.
  - c) Perapat piston dan piston.
  - d) Karet pelindung silinder.
21. Pasang perapat piston dan piston ke dalam silinder
22. Pasang karet pelindung pengikat pada silinder dan ring
23. Pasang karet pelindung pen utama
24. Pasang karet pelindung dan bushing peluncur
25. Pasang komponen-komponen berikut:
  - a) Plat penahan pad.
  - b) Dua plat pengantar pad.
  - c) Dua pegas anti berisik
  - d) Dua pad rem.
  - e) Shim anti cicit.
26. Pasang silinder
27. Pasang baut pengikat silinder
28. Pasang selang rem pada silinder rem
29. Pasang selang dan pipa rem
30. Isi tangki cadangan dengan minyak, lakukan pembuangan udara (bleeding)
31. Kembalikan alat dan bahan serta bersihkan tempat kerja.



SMK 45 Wonosari			
JOB SHEET SISTEM REM			
Semester : III	OVERHOUL REM PIRINGAN (CAKRAM)&CALIPER		Waktu : 180 menit
No: JST/OTO/CHS/REM/004	Review : 00	Tgl : 26 Agustus 2014	Hal dari



## VI. Hasil Penelitian

<i>Depan REM Cakram</i>	<i>kanan</i>	<i>kiri</i>	<i>Data-asli</i>	<i>Komentar</i>
Kondisi dan ketebalan pads (mm)				
Kondisi dan ketebalan cakram (mm)				
Putaran konsentris (mm)				
Kondisi caliper				
Kondisi selang rem dan pipa rem				

## VII. Kesimpulan

.....

.....


.....

.....

.....

.....



	<b>SMK 45 Wonosari</b>		
	<b>JOB SHEET SISTEM REM</b>		
	Semester : III	<b>OVERHOUL BOOSTER REM</b>	Waktu : 180 menit
	No: JST/OTO/CHS/REM/006	Review : 00	Tgl : 26 Agustus 2014 Hal dari 3

## I. Kompetensi

1. Memelihara sistem rem

## II. Sub Kompetensi

1. Siswa dapat mengidentifikasi komponen-komponen booster rem dan fungsinya
2. Siswa dapat menjelaskan cara kerja booster rem dengan benar
3. Siswa dapat membongkar dan memasang kembali unit booster rem pada kendaraan dengan prosedur yang benar.

## III. Alat dan Bahan

### Alat :

1. Obeng (-)
2. Obeng (+)
3. Kunci pas
4. Kunci ring
5. Tang
6. Palu

### Bahan :

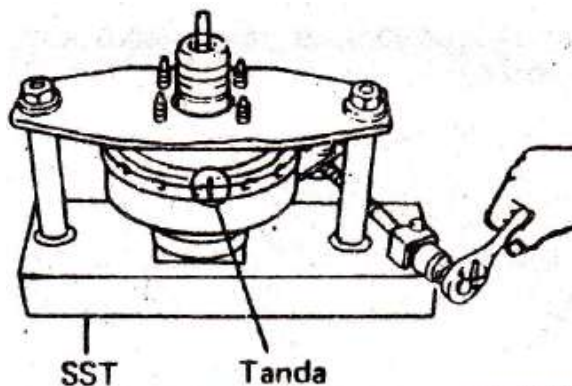
1. Unit booster rem

## IV. Keselamatan Kerja

1. Perhatikan dan ikuti seluruh prosedur dengan benar
2. Bekerja dengan hati-hati dan teliti
3. Jangan menekan diaphragma dengan benda tajam

## V. Langkah Kerja

1. Persiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Lepas klevis dan mur pengunci



3. Pisahkan bodi depan dan bodi belakang
  - 1) Beri tanda pada bodi booster rem
  - 2) Pasang bodi pada SST





**SMK 45 Wonosari**

**JOB SHEET SISTEM REM**

Semester : III

**OVERHOUL BOOSTER REM**

Waktu : 180 menit

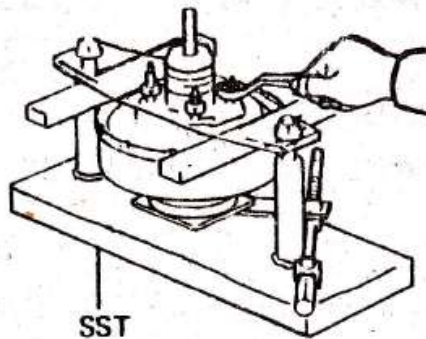
No: JST/OTO/CHS/REM/006

Review : 00

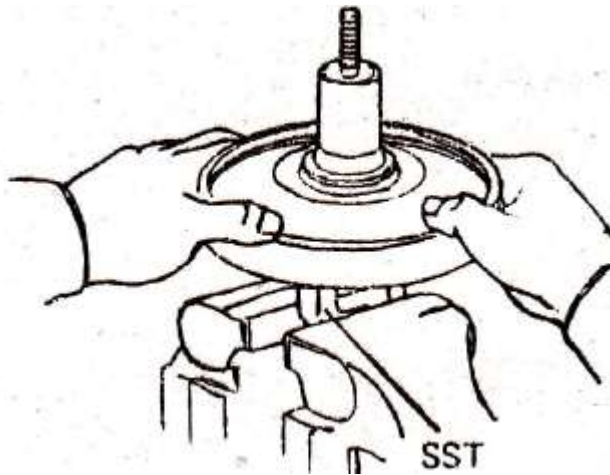
Tgl : 26 Agustus 2014

Hal dari 3

- 3) Jangan mengencangkan mur SST terlampau kencang
- 4) Putar bodi booster depan searah jarum jam, sampai bodi depan dan belakang terpisah
- 5) Kendorkan mur atas kiri dan kanan dari SST dan pasang balok kayu diantara bodi depan dan plat atas. Hat-hati, agar balok kayu tidak menyinggung bodi belakang.
- 6) Kencangkan dengan merata, empat mur pengikat booster untuk memisahkan bodi depan dan belakang.



4. Lepas pegas diaphragma dan batang penderang booster.
5. Lepas boot dari bodi belakang
6. Lepas rakitan pegas diaphragma dari bodi belakang
7. Lepas perapat bodi dari bodi belakang
8. Lepas bodi katup (valve bodi diaphragma dari piston booster)
9. Letakkan rakitan diaphragma padil SST dan putarlah untuk memisahkan bodi katup dan piston booster.



10. Lepas diaphragma dari piston booster.
11. Lepas batang pendorong pedal dari bodi katup
12. Tekan batang pendorong pedal ke dalam bodi katup dan lepas kunci pembatas.



## SMK 45 Wonosari

### JOB SHEET SISTEM REM

Semester : III

#### OVERHOUL BOOSTER REM

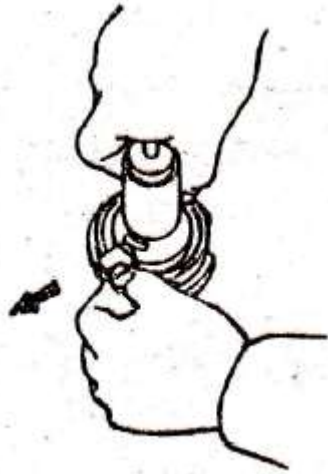
Waktu : 180 menit

No: JST/OTO/CHS/REM/006

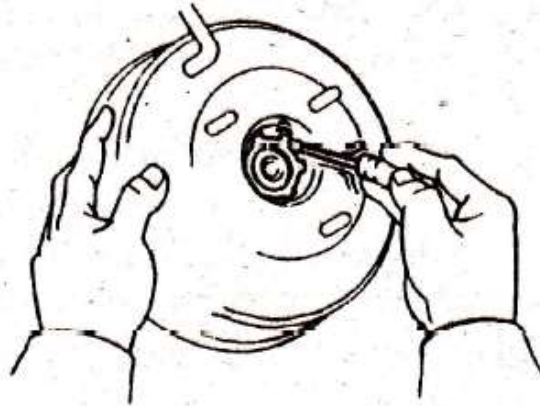
Review : 00

Tgl : 26 Agustus 2014

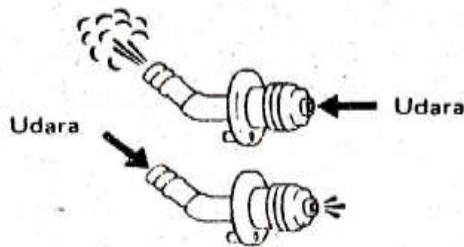
Hal dari 3




13. Tarik batang pendorong pedal keluar dengan tiga elemen saringan.
14. Lepas plat reaksi dari bodi katup
15. Lepas perapat bodi dari bodi depan menggunakan obeng, ungkit ring sirkutar keluar, dan lepas perapat bodi.



16. Bila perlu, lepas katup cek .
17. Lepas katup cek dan grommet.
18. Pemeriksaan komponen booster rem dan periksa bekerjanya katup cek



- a) Periksa udara dapat mengalir dari sisi booster ke sisi mesin.
- b) Periksa udara tidak dapat mengalir dari sisi mesin ke sisi booster.

	<b>SMK 45 Wonosari</b>			
	<b>JOB SHEET SISTEM REM</b>			
	Semester : III	<b>OVERHOUL BOOSTER REM</b>		Waktu : 180 menit
	No: JST/OTO/CHS/REM/006	Review : 00	Tgl : 26 Agustus 2014	Hal dari 3

- c) Bila perlu, ganti katup cek.
19. Setelah selesai melakukan pemeriksaan pasang kembali unit booster rem sesuai dengan kebalikan dari urutan pembongkaran.
20. Bersihkan peralatan praktek dan tempat praktek.

#### VI. Hasil Penelitan

##### Pemeriksaan Booster Rem

No	Nama Komponen	Kondisi Fisik

#### VII. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

.....



MAPEL : SISTEM REM

DAFTAR HADIR SISWA

TA : 2014/2015

KELAS : XI 01

NO	NIS	NAMA SISWA	PERTEMUAN															Jumlah			KET	
			No Tgl	1 14/8	2 14/8	3 20/8	4 21/8	5 21/8	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	I	S		A
1	O-5360	Abdullah Rashid Sidiq		✓	✓	✓	✓	✓														
2	O-5361	Aldiyya Atmaja		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
3	O-5362	Aditya Eka Saputra		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
4	O-5363	Agus Nugroho		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
5	O-5364	Anang Prihatin		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
6	O-5365	Andika Aji Pratama		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
7	O-5366	Azis Ibnu Hidayat		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
8	O-5367	Bayu Giri Wicaksono		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
9	O-5369	Dicki Antonio Nur P		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
10	O-5370	Dwi Yulianto		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
11	O-5371	Dwijo Prasetyo Dwi A		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
12	O-5373	Fajar Kurniawan		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
13	O-5375	L. Dyen Bagus Putra A		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
14	O-5376	M. Fajar Candi W		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
15	O-5377	M. Indra Pranata		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
16	O-5378	Oki Andika		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
17	O-5379	Roma Hari Susanto		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
18	O-5380	Roy Reka Jepri Restomo		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
19	O-5381	Ryanta Windu Perkasa		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
20	O-5382	Susila		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
21	O-5383	Wawan Tri Rahmadi		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
22	O-5384	Yosafat Dwi Korniawan		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
23	O-5304	M. Ade Munawar		✓	✓	✓	✓	✓	✓													
24	O-5286	Septianto Nugroho		✓	✓	✓	✓	✓	✓													

Guru Pembimbing

Guru Mata Pelajaran

Musthofa Amin, S.Pd.

Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002



MAPEL : SISTEM REM

DAFTAR HADIR SISWA

TA : 2014/2015

KELAS : XI 02

NO		NIS	NAMA SISWA	PERTEMUAN															Jumlah			KET
				No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	I	S	
1	O-	5385	Adhi Santoso	Tgl	4/8	21/8	29/8	4/9	11/9													
2	O-	5386	Alfian Diki Listanto		✓	✓	✓	✓	✓													
3	O-	5389	Alvysius Fajar Setyo P		✓	✓	✓	✓	✓													
4	O-	5390	Amry Lutfiana Daniel		✓	✓	✓	✓	✓													
5	O-	5391	Andika Candra Perdana		✓	✓	✓	✓	✓													
6	O-	5392	Andika Zena Saputra		✓	✓	✓	✓	✓													
7	O-	5393	Ardian Bayu Pratama		✓	✓	✓	✓	✓													
8	O-	5394	Arif Budi Setiawan		✓	✓	✓	✓	✓													
9	O-	5394	Budi Lestari		✓	✓	✓	✓	✓													
10	O-	5395	Candra Galuh Permana T		✓	✓	✓	✓	✓													
11	O-	5396	Ekawanto		✓	✓	✓	✓	✓													
12	O-	5397	Fandy Yuliantoro		✓	✓	✓	✓	✓													
13	O-	5398	FX Tommy Dyan P		✓	✓	✓	✓	✓													
14	O-	5399	IGN Fegi Suryawan		✓	✓	✓	✓	✓													
15	O-	5400	Jovi Dermawan		✓	✓	✓	✓	✓													
16	O-	5401	MRT Indra Gunawan		✓	✓	✓	✓	✓													
17	O-	5402	M Ganang Ferdiansyah		✓	✓	✓	✓	✓													
18	O-	5404	Pius Cresmon Daluardi		✓	✓	✓	✓	✓													
19	O-	5405	Rahmadi		✓	✓	✓	✓	✓													
20	O-	5406	Renaldi Sigit Harjuno		✓	✓	✓	✓	✓													
21	O-	5408	Yunus Sugandi		✓	✓	✓	✓	✓													
22	O-	5453	Dwi Puji Nugroho		✓	✓	✓	✓	✓													
23	O-	5457	Fajar Hidayat		✓	✓	✓	✓	✓													

Guru Pembimbing

Musthofa Amin, S.Pd.

Guru Mata Pelajaran

Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002



MAPEL : SISTEM REM

DAFTAR HADIR SISWA  
TA : 2014/2015

KELAS : XI 03

NO	NIS	NAMA SISWA	PERTEMUAN															Jumlah			KET		
			No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	I	S		A	TK
1	O- 5409	Aan Hendi Prasetya	Tgl	15/8	22/8	29/8	5/9	12/9															
2	O- 5410	Aftengki		✓	✓	✓	✓	✓															
3	O- 5411	Ahmad Sugeng Widodo		✓	✓	✓	✓	✓															
4	O- 5412	Aix Anantama Said		✓	✓	✓	✓	✓															
5	O- 5413	Aldiyanto		✓	✓	✓	✓	✓															
6	O- 5414	Andi Winanto		✓	✓	✓	✓	✓															
7	O- 5317	Dwi Ioko Widagdo		✓	✓	✓	✓	✓															
8	O- 5418	Eka Kristiyanto		✓	✓	✓	✓	✓															
9	O- 5419	Epri Krismantoro		✓	✓	✓	✓	✓															
10	O- 5420	Fian Eriyanto		✓	✓	✓	✓	✓															
11	O- 5421	Fuad Syarifudin Bawari		✓	✓	✓	✓	✓															
12	O- 5423	Hari Setiawan		✓	✓	✓	✓	✓															
13	O- 5424	Heriawan Eko Hanafi		✓	✓	✓	✓	✓															
14	O- 5426	Mohamat Alka		✓	✓	✓	✓	✓															
15	O- 5427	Penta Hengky Saputra		✓	✓	✓	✓	✓															
16	O- 5430	Rofiq Khaironi		✓	✓	✓	✓	✓															
17	O- 5431	Rohman Irvansyah		✓	✓	✓	✓	✓															
18	O- 5432	Romadon		✓	✓	✓	✓	✓															
19	O- 5433	Tri Wulandari		✓	✓	✓	✓	✓															

Guru Pembimbing

Guru Mata Pelajaran

Mushtofa Amin, S.Pd.

Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002

**NILAI SIKAP SPIRITUAL DAN SOSIAL**

MATA PELAJARAN : SISTEM REM  
PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK MEKANIK OTOMOTIF

TAHUN PELAJARAN : 2014/201  
KELAS /SEMESTER : XI 03/I

NO	NAMA SISWA	NIS	Spiritual	Sosial										SKOR	Predikat
			Taat menjalankan agama	Jujur	Disiplin/Tertib	Tanggungjawab	Peduli	Toleran	Santun	Tekun	Kerjasama	Responsif	Proaktif		
1	AAN HENDI PRASETYA	5409	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3,27	B
2	AFRENGKI	5410	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3,45	B
3	AHMAD SUGENG WIDODO	5411	4	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2,73	B
4	AIX ANANTAMA SAID	5412	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3,36	B
5	ALDIYANTO	5413	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3,36	B

[illegible]



13	HERIAWAN EKO HANAFI	5424	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B
14	MOHAMAT ALKA	5426	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	2	3,18	B
15	PENTA HENGKY SAPUTRA	5427	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B
16	ROFIQ KHAIRONI	5430	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3,18	B
17	ROHMAN IRVANSYAH	5431	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2,91	B
18	ROMADON	5432	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B
19	TRI WULANDARI	5433	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B

Keterangan  
 Predikat

**Kategori**

Sangat Baik (SB)	: apabila	$3,66 \leq \text{skor akhir} \leq 4,00$
Baik (B)	: apabila	$2,66 \leq \text{skor akhir} < 3,66$
Cukup (C)	: apabila	$1,66 \leq \text{skor akhir} < 2,66$
Kurang (K)	: apabila	$1,00 \leq \text{skor akhir} < 1,66$

Guru Pembimbing



Musthofa Amin, S.Pd.

## DESKRIPSI

Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik,

Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tekun dalam belajar, amat baik dalam kerjasama, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, harus ditingkatkan ketertiban dan kedisiplinannya, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, harus ditingkatkan sikap peduli, sudah menunjukkan sikap toleran, bersikap santun dalam pergaulan, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, amat baik dalam kerjasama, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, perlu ditingkatkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, perlu ditingkatkan sikap tanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
Amat baik dalam menjalankan agamanya, harus ditingkatkan sikap jujur, harus ditingkatkan ketertiban dan kedisiplinannya, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, harus ditingkatkan sikap jujur, perlu ditingkatkan ketekunan belajarnya, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, amat tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, harus ditingkatkan ketertiban dan kedisiplinannya, perlu ditingkatkan sikap tanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, amat baik dalam kerjasama, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

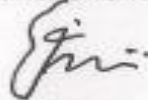
Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

Amat baik dalam menjalankan agamanya

wonosari, September, 2014

Mahasiswa PPL

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Nurul Ihsan'.

Nurul Ihsan

NIM.11504241002

sudah ada usaha bersikap jika sudah menunjukkan sikap tekun menu sudah sudah amat amat menu menu menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

sudah ada usaha bersikap jika amat tertib dan disiplin menu sudah sudah amat amat amat menu menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

sudah ada usaha bersikap jika harus ditingkatkan ketertibannya menu harus sudah bersikap tekun menu perlu perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

sudah ada usaha bersikap jika amat tertib dan disiplin menu sudah sudah amat tekun amat menu menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

sudah ada usaha bersikap jika amat tertib dan disiplin amat sudah sudah amat tekun menu menu menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

sudah ada usaha bersikap j| sudah menunjukkan sikap t| menu sudah perlu bersil tekun menu perlu perlu peningkatan keaktifan dalam pembelaj

sudah ada usaha bersikap j| amat tertib dan disiplin      perlu sudah sudah bersil tekun menu menu perlu peningkatan keaktifan dalam pembelaj

harus ditingkatkan sikap juj harus ditingkatkan ketertiba menu sudah sudah bersil perlu menu menu perlu peningkatan keaktifan dalam pembelaj

sudah ada usaha bersikap j| amat tertib dan disiplin      menu sudah sudah bersil tekun menu perlu perlu peningkatan keaktifan dalam pembelaj

menunjukkan sifat jujur      sudah menunjukkan sikap t| menu amat amat amat amat menu menu menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

sudah ada usaha bersikap j| amat tertib dan disiplin      menu sudah sudah bersil tekun menu menu menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

sudah ada usaha bersikap j| harus ditingkatkan ketertiba perlu sudah sudah bersil tekun menu menu perlu peningkatan keaktifan dalam pembelaj



sudah ada usaha bersikap j i amat tertib dan disiplin menu sudah sudah bersil tekun menu perlu perlu peningkatan keaktifan dalam pembelaj

sudah ada usaha bersikap j i amat tertib dan disiplin menu sudah sudah bersil tekun amat menu perlu peningkatan keaktifan dalam pembelaj

sudah ada usaha bersikap j i amat tertib dan disiplin menu sudah sudah bersil tekun menu perlu perlu peningkatan keaktifan dalam pembelaj

sudah ada usaha bersikap j i amat tertib dan disiplin menu sudah amat bersil tekun menu menu perlu peningkatan keaktifan dalam pembelaj

sudah ada usaha bersikap j i sudah menunjukkan sikap te menu sudah sudah bersil tekun menu perlu perlu peningkatan keaktifan dalam pembelaj

sudah ada usaha bersikap j i amat tertib dan disiplin menu sudah sudah bersil tekun menu perlu perlu peningkatan keaktifan dalam pembelaj

sudah ada usaha bersikap j i amat tertib dan disiplin menu sudah sudah bersil tekun menu perlu perlu peningkatan keaktifan dalam pembelaj



Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan

|

ajaran

|

|

aran

aran

aran

aran

|

|

aran

aran

aran

aran

aran

aran

aran

aran

# NILAI SIKAP SPIRITUAL DAN SOSIAL

MATA PELAJARAN : SISTEM REM  
PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK MEKANIK OTOMOTIF

TAHUN PELAJARAN : 2014/2015  
KELAS /SEMESTER : XI O1 / 1

NO	NAMA SISWA	NIS	Spiritual	Sosial										SKOR	Predikat	DESKRIPSI
			Taat menjalankan agama	Jujur	Disiplin/Tertib	Tanggungjawab	Peduli	Toleran	Santun	Tekun	Kerjasama	Responsif	Proaktif			
1	ABDULLAH RASHID SIDIQ	5360	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3,18	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
2	ALDITYA ATMAJA	5361	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3,18	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
3	ADITYA EKA SAPUTRA	5362	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3,18	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, bersikap santun dalam pergaulan, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
4	AGUS NGROHO	5363	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3,55	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, amat baik dalam kerjasama, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

5	ANANG PRIHATIN	5364	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3,09	B	Sudah menunjukkan ketaatan dalam menjalankan agama, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
6	ANDIKA AJI PRATAMA	5365	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3,18	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
7	AZIS IBNU HIDAYAT	5366	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3,18	B	Sudah menunjukkan ketaatan dalam menjalankan agama, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
8	BAYU GIRI WICAKSONO	5367	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3,09	B	Sudah menunjukkan ketaatan dalam menjalankan agama, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
9	DICKI ANTONIO NUR P	5369	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
10	DWI YULIANTO	5370	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3,00	B	Sudah menunjukkan ketaatan dalam menjalankan agama, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

11	DWIJO PRASETYO DWI A	5371	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3,36	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
12	FAJAR KURNIAWAN	5373	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3,36	B	Sudah menunjukkan ketaatan dalam menjalankan agama, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tekun dalam belajar, amat baik dalam kerjasama, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
13	L. DYEN BAGUS PUTRA A	5375	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2,82	B	Sudah menunjukkan ketaatan dalam menjalankan agama, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, perlu ditingkatkan ketekunan belajarnya, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
14	M. FAJAR CANDI W	5376	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3,36	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
15	M. INDRA PRANATA	5377	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3,09	B	Sudah menunjukkan ketaatan dalam menjalankan agama, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
16	OKI ANDIKA	5378	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3,18	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran



17	ROMA HARI SUSANTO	5379	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3,09	B	Sudah menunjukkan ketaatan dalam menjalankan agama, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
18	ROY REKA JEPRI RESTOMO	5380	4	3	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3,09	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
19	RYANA WINDU PERKASA	5381	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3,00	B	Sudah menunjukkan ketaatan dalam menjalankan agama, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
20	SUSILA	5382	4	3	4	3	4	3	4	4	3	2	2	3,27	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, amat peduli, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
21	WAWAN TRI RAHMADI	5383	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3,00	B	Sudah menunjukkan ketaatan dalam menjalankan agama, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
22	YOSAFAT DWI KORNIWAN	5384	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3,09	B	Sudah menunjukkan ketaatan dalam menjalankan agama, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

23	M. ADE MUNAWAR	5304	4	3	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3,09	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
24	SEPTIANTO NUGROHO	5286	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	2	3,36	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, amat peduli, sudah menunjukkan sikap toleran, menunjukkan sifat jujur, amat tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

#### Keterangan

#### Predikat

Sangat Baik (SB) : apabila  $3,66 \leq \text{skor akhir} \leq 4,00$   
 Baik (B) : apabila  $2,66 \leq \text{skor akhir} < 3,66$   
 Cukup (C) : apabila  $1,66 \leq \text{skor akhir} < 2,66$   
 Kurang (K) : apabila  $1,00 \leq \text{skor akhir} < 1,66$

Guru Pembimbing



Musthofa Amin, S.Pd.

wonosari, september, 2014

Mahasiswa PPL



Nurul Ihsan  
NIM.11504241002

# NILAI SIKAP SPIRITUAL DAN SOSIAL

MATA PELAJARAN : SISTEM REM  
PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK MEKANIK OTOMOTIF

TAHUN PELAJARAN : 2014/2015  
KELAS /SEMESTER : XI 02/I

NO	NAMA SISWA	NIS	Spiritual	Sosial										SKOR	Predikat	DESKRIPSI
			Taat menjalankan agama	Jujur	Disiplin/Tertib	Tanggungjawab	Peduli	Toleran	Santun	Tekun	Kerjasama	Responsif	Proaktif			
1	ADHI SANTOSO	5385	4	3	4	3	3	3	4	3	3	2	2	3,09	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
2	ALFIAN DIKI LISTANTO	5386	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
3	ALUYSIUS FAJAR SETYO P	5389	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2,82	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, perlu ditingkatkan kesantunan dalam pergaulan, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
4	AMRY LUTFIANA DANIEL	5390	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3,09	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha

																bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
5	ANDIKA CANDRA PERDANA	5391	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
6	ANDIKA ZENA SAPUTRA	5392	4	3	4	4	4	3	3	3	2	2	2	3,09	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, amat peduli, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, perlu ditingkatkan kerjasama, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
7	ARDIAN BAYU PRATAMA	5393	4	3	4	3	3	3	3	4	3	2	2	3,09	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
8	ARIF BUDI SETIAWAN	5394	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
9	BUDI LESTARI	5394	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3,27	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, amat responsif, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

10	CANDRA GALUH PERMANA T	5395	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
11	EKANWANTO	5396	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2,91	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
12	FANDY YULIANTORO	5397	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2,91	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, perlu ditingkatkan kerjasama, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
13	FX. TOMMY DYAN P	5398	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2,91	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
14	IGN. FEGI SURYAWAN	5399	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2,91	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, perlu ditingkatkan kerjasama, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

15	JOVI DERMAWAN	5400	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
16	MRT. INDRA GUNAWAN	5401	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2,73	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, perlu ditingkatkan sikap tanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, perlu ditingkatkan kerjasama, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
17	M. GANANG FERDIYANSYAH	5402	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3,55	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
18	PIUS CRESMON DALUARDI	5404	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
19	RAHMADI	5405	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2,91	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

20	RENALDI SIGIT HARJUNO	5406	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2,82	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, perlu ditingkatkan kerjasama, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
21	YUNUS SUGANDI	5408	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3,09	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
22	DWI PUJI NUGROHO	5453	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
23	FAJAR HIDAYAT	5457	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3,09	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

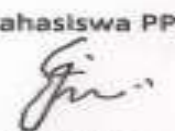
**Keterangan**

**Predikat**

Sangat Baik (SB) : apabila  $3,66 \leq \text{skor akhir} \leq 4,00$   
 Baik (B) : apabila  $2,66 \leq \text{skor akhir} < 3,66$   
 Cukup (C) : apabila  $1,66 \leq \text{skor akhir} < 2,66$   
 Kurang (K) : apabila  $1,00 \leq \text{skor akhir} < 1,66$

Guru Pembimbing  
  
 Musthofa Amin, S.Pd.

wonosari, september, 2014

Mahasiswa PPL  
  
 Nurul Ihsan  
 NIM.11504241002

# NILAI SIKAP SPIRITUAL DAN SOSIAL

MATA PELAJARAN : SISTEM REM  
PROGRAM KEAHLIAN : TEKNIK MEKANIK OTOMOTIF

TAHUN PELAJARAN : 2014/2015  
KELAS /SEMESTER : XI 03/I

NO	NAMA SISWA	NIS	Spiritual	Sosial										SKOR	Predikat	DESKRIPSI
			Taat menjalankan agama	Jujur	Disiplin/Tertib	Tanggungjawab	Peduli	Toleran	Santun	Tekun	Kerjasama	Responsif	Proaktif			
1	AAN HENDI PRASETYA	5409	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3,27	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
2	AFRENGKI	5410	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3,45	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tekun dalam belajar, amat baik dalam kerjasama, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
3	AHMAD SUGENG WIDODO	5411	4	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2,73	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, harus ditingkatkan ketertiban dan kedisiplinannya, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, harus ditingkatkan sikap peduli, sudah menunjukkan sikap toleran, bersikap santun dalam pergaulan, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran



4	AIX ANANTAMA SAID	5412	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3,36	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, amat baik dalam kerjasama, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
5	ALDIYANTO	5413	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3,36	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, amat bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
6	ANDI WINANTO	5414	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2,82	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, perlu ditingkatkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
7	DWI JOKO WIDAGDO	5317	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, perlu ditingkatkan sikap tanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

8	EKA KRISTIYANTO	5418	4	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2,73	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, harus ditingkatkan sikap jujur, harus ditingkatkan ketertiban dan kedisiplinannya, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, harus ditingkatkan sikap jujur, perlu ditingkatkan ketekunan belajarnya, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
9	EPRI KRISMANTORO	5419	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
10	FIAN ERIYANTO	5420	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3,55	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, menunjukkan sifat jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, amat peduli, amat toleran, menunjukkan sifat jujur, amat tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran
11	FUAD SYARIFUDIN BAWARI	5421	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3,18	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran

12	HARI SETIAWAN	5423	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2,82	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, harus ditingkatkan ketertiban dan kedisiplinannya, perlu ditingkatkan sikap tanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
13	HERIAWAN EKO HANAFI	5424	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
14	MOHAMAT ALKA	5426	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	2	3,18	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, amat baik dalam kerjasama, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
15	PENTA HENGKY SAPUTRA	5427	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

16	ROFIQ KHAIRONI	5430	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3,18	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, amat toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, menunjukkan respon yang baik, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran	
17	ROHMAN IRVANSYAH	5431	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2,91	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, sudah menunjukkan sikap tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
18	ROMADON	5432	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran
19	TRI WULANDARI	5433	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3,00	B	Amat baik dalam menjalankan agamanya, sudah ada usaha bersikap jujur, amat tertib dan disiplin, menunjukkan sikap yang bertanggungjawab, sudah menunjukkan kepedulian sesama, sudah menunjukkan sikap toleran, sudah ada usaha bersikap jujur, tekun dalam belajar, menunjukkan sikap kerjasama yang baik, perlu ditingkatkan sikap responsifnya, perlu peningkatan keaktifan dalam pembelajaran

Keterangan

**Predikat**

Sangat Baik (SB)	: apabila	$3,66 \leq \text{skor akhir} \leq 4,00$
Baik (B)	: apabila	$2,66 \leq \text{skor akhir} < 3,66$
Cukup (C)	: apabila	$1,66 \leq \text{skor akhir} < 2,66$
Kurang (K)	: apabila	$1,00 \leq \text{skor akhir} < 1,66$

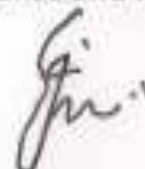
Guru Pembimbing



Musthofa Amin, S.Pd.

wonosari, september, 2014

Mahasiswa PPL



Nurul Ihsan

NIM.11504241002

# Pedoman Penskoran Penilaian Akhlak

## 1. Pengamalan Ibadah

- Skor = 4 Selalu mengamalkan ibadah wajib dan atau sunah ketika di sekolah
- Skor = 3 Mengamalkan ibadah wajib di sekolah
- Skor = 2 Kadang-kadang saja melakukan ibadah wajib di sekolah
- Skor = 1 Jarang atau tidak pernah melakukan ibadah wajib di sekolah

## 2. Kejujuran

- Skor = 4 Selalu jujur dalam perkataan dan perbuatan, tidak mencontek atau memberikan contekan
- Skor = 3 Selalu berusaha jujur dalam perkataan dan perbuatan, kadang-kadang menyontek atau memberikan contekan
- Skor = 2 Kadang tidak jujur dalam perkataan atau perbuatan, sering menyontek atau memberikan contekan
- Skor = 1 Sering tidak jujur dalam perkataan atau perbuatan, sangat sering menyontek atau memberikan contekan

## 3. Sopan Santun

- Skor = 4 Selalu santun dalam bersikap dan berbicara, berbudaya senyum, sapa dan salam
- Skor = 3 Selalu berusaha santun dalam bersikap dan berbicara, berusaha menunjukkan budaya senyum, salam dan sapa
- Skor = 2 Sering tidak santun dalam bersikap dan berbicara, kurang dalam budaya salam, senyum dan sapa
- Skor = 1 Tidak santun dalam bersikap dan berbicara

## 4. Hubungan Sosial

- Skor = 4 Selalu menjaga hubungan baik dengan guru dan kawan serta tolong menolong dalam kebaikan
- Skor = 3 Selalu berusaha menjaga hubungan baik dengan guru dan kawan serta sering menolong teman dalam kebaikan
- Skor = 2 Kurang peduli untuk menjalin hubungan baik dengan guru dan teman, kurang kerjasama dengan teman
- Skor = 1 Tidak menjaga hubungan baik dengan guru dan kawan lain serta tidak mau bekerja sama dengan orang lain

## 5. Bersih dan Rapi

- Skor = 4 Selalu menjaga kebersihan dan kerapian diri dan lingkungan
- Skor = 3 Selalu berusaha bersih dan rapi diri dan lingkungan
- Skor = 2 Kurang peduli kebersihan dan kerapian
- Skor = 1 Tidak peduli kebersihan dan kerapian diri dan lingkungan

## 6. Kedisiplinan

- Skor = 4 Selalu tertib aturan, jarang terlambat, alpa atau membolos
- Skor = 3 Tertib aturan tetapi kadang terlambat atau alpa atau membolos
- Skor = 2 Kurang tertib aturan, sering terlambat, alpa atau membolos
- Skor = 1 Tidak mentaati peraturan, jarang atau tidak pernah mengikuti pelajaran

# Pedoman Penskoran Penilaian Kepribadian

## 1. Tanggung Jawab

- Skor = 4 Selalu melaksanakan tugas atau kewajiban yang dibebankan guru dan berupaya untuk hasil yang terbaik  
Skor = 3 Selalu berusaha melaksanakan tugas atau kewajiban yang dibebankan guru untuk hasil yang baik  
Skor = 2 Melaksanakan tugas hanya jika diminta atau akan diberi sangsi  
Skor = 1 Sering mengabaikan tugas atau kewajiban yang diberikan guru atau aturan sekolah

## 2. Kemandirian

- Skor = 4 Tidak pernah bekerjasama ketika ujian, berani mengerjakan soal di depan kelas, berani bertanggungjawab atas perbuatannya, punya inisiatif atau gagasan positif  
Skor = 3 Kadang-kadang bekerjasama ketika ujian, berani mengerjakan soal di depan kelas, berani bertanggungjawab atas perbuatannya, sering mempunyai inisiatif atau gagasan yang positif  
Skor = 2 Sering bekerjasama ketika ujian, kurang berani mengerjakan soal di depan kelas, kurang bertanggungjawab atas perbuatannya, jarang punya inisiatif atau gagasan positif  
Skor = 1 Selalu mengandalkan bekerjasama ketika ujian, tidak berani mengerjakan soal di depan kelas, tidak berani bertanggungjawab atas perbuatannya, tidak punya inisiatif atau gagasan positif

## 3. Kompetitif

- Skor = 4 Selalu berusaha untuk maju, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, antusias menerima pelajaran, konsisten mengikuti ekstra kurikuler  
Skor = 3 Menunjukkan semangat untuk maju, memiliki rasa ingin tahu, cukup antusias menerima pelajaran, mengikuti ekstra kurikuler  
Skor = 2 Kurang menunjukkan sikap ingin maju atau ingin tahu, tidak antusias menerima pelajaran, jarang mengikuti ekstra kurikuler  
Skor = 1 Tidak memiliki sikap ingin maju dan ingin tahu, acuh-tak acuh ketika menerima pelajaran, tidak peduli ekstra kurikuler

## 4. Percaya Diri

- Skor = 4 Mau bertanya atau menyampaikan pendapat, selalu siap menjadi petugas upacara, bersedia melakukan unjuk kerja, sering maju di depan kelas  
Skor = 3 Kadang mengajukan pertanyaan atau pendapat, kadang menjadi petugas upacara, melakukan unjuk kerja jika ditunjuk, mau maju di depan kelas  
Skor = 2 Jarang mengajukan pertanyaan atau pendapat, tidak bersedia bertugas upacara, kurang berani untuk unjuk kerja, kurang berani di depan kelas  
Skor = 1 Sangat jarang atau tidak pernah mengajukan pertanyaan atau pendapat, tidak mau menjadi petugas upacara, unjuk kerja ataupun di depan kelas

## 5. Komunikatif

- Skor = 4 Sangat baik dalam bergaul dengan pihak lain, ramah, selalu menjaga perasaan orang lain, pandai berkerja sama, senang berdialog  
Skor = 3 Cukup baik dalam pergaulan, ramah, berusaha menjaga perasaan orang lain, menghargai kerja sama dan senang berdialog  
Skor = 2 Kurang menjaga perasaan, kurang pandai berkerja sama, agak egois,  
Skor = 1 Tidak menjaga perasaan, tidak mau berkerja sama, suka memaksakan kehendak, suka memaksa

Kompetensi : Sistem Rem  
Kelas :X1 otomotif 1

## LEMBAR PENILAIAN

[illegible]



Kompetensi : Sistem Rem  
Kelas :X1 otomotif 2

## LEMBAR PENILAIAN

[illegible]

Kompetensi : Sistem Rem  
Kelas :X1 otomotif 3

## LEMBAR PENILAIAN

[illegible]



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

**F02**Untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah /Lembaga : SMK 45 WONOSARI  
Alamat Sekolah/Lembaga : Jl. KH. Agus Salim, Wonosari, Gunungkiul  
Guru pembimbing : Musthofa Amin. S.Pd  
Minggu ke : Minggu ke-1

Nama Mahasiswa : Nurul Ihsan  
No. Mahasiswa : 11504241002  
Fak/Jur/Prodi : Teknik/PT. Otomotif  
Dosen Pembimbing : Dr. Tawardjono Us., M.Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Rabu 2 juli 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>Penerjunan KKN – PPL di tempat KKN – PPL</li><li>Observasi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Acara penerjunan berjalan dengan lancar dan fihak sekolah menerima dengan baik kedatangan mahasiswa KKN – PPL UNY</li><li>Observasi pembelajaran di kelas dan peserta didik</li><li>Observasi kondisi sekolah</li><li>Observasi pembelajaran dan pelatihan</li><li>Observasi kondisi Lembaga</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tidak ada</li><li>Tidak ada</li><li>Tidak ada</li><li>Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tidak ada</li><li>Tidak ada</li><li>Tidak ada</li><li>Tidak ada</li></ul>

Wonosari, 17 September 2014

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Dr. Tawardjono Us., M. Pd.  
NIP. 19530312 197803 1 001

Guru Pembimbing

Musthofa Amin, S.Pd.

Mahasiswa PPL

Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

**F02**

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah /Lembaga : SMK 45 WONOSARI  
Alamat Sekolah/Lembaga : Jl. KH. Agus Salim, Wonosari, Gunungkiul  
Guru pembimbing : Musthofa Amin. S.Pd  
Minggu ke : Minggu ke-2  
Nama Mahasiswa : Nurul Ihsan  
No. Mahasiswa : 11504241002  
Fak/Jur/Prodi : Teknik/PT. Otomotif  
Dosen Pembimbing : Dr. Tawardjono Us., M.Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Kamis 15 juli 2014	• Observasi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Observasi pembelajaran di kelas dan peserta didik</li><li>• Observasi kondisi sekolah</li><li>• Observasi pembelajaran dan pelatihan</li><li>• Observasi kondisi Lembaga</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li><li>• Tidak ada</li><li>• Tidak ada</li><li>• Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li><li>• Tidak ada</li><li>• Tidak ada</li><li>• Tidak ada</li></ul>

Wonosari, 17 September 2014

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Dr. Tawardjono Us., M. Pd.  
NIP. 19530312 197803 1 001

Musthofa Amin, S. Pd.

Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002





## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

**F02**Untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah /Lembaga : SMK 45 WONOSARI  
Alamat Sekolah/Lembaga : Jl. KH. Agus Salim, Wonosari, Gunungkiul  
Guru pembimbing : Musthofa Amin. S.Pd  
Minggu ke : Minggu ke-3

Nama Mahasiswa : Nurul Ihsan  
No. Mahasiswa : 11504241002  
Fak/Jur/Prodi : Teknik/PT. Otomotif  
Dosen Pembimbing : Dr. Tawardjono Us., M.Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Rabu 22 juli 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Penyusunan silabus</li><li>• Pembuatan materi ajar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Terlaksana</li><li>• Terlaksana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li><li>• Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li><li>• Tidak ada</li></ul>

Wonosari, 17 September 2014

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Dr. Tawardjono Us., M. Pd.  
NIP. 19530312 197803 1 001

Guru Pembimbing

Musthofa Amin, S.Pd.

Mahasiswa PPL

Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

**F02**Untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah/Lembaga : SMK 45 WONOSARI  
Alamat Sekolah/Lembaga : Jl. KH. Agus Salim, Wonosari, Gunungkidul  
Guru Pembimbing : Musthofa Amin. S.Pd  
Minggu ke : Minggu ke-4

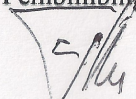
Nama Mahasiswa : Nuurul Ihsan  
No. Mahasiswa : 11504241002  
Fak/Jur/Prodi : Teknik/PT. Otomotif  
Dosen Pembimbing : Dr. Tawardjono Us., M.Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 4 agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Penyusunan Silabus Chasais dan sistem pemindah tenaga</li><li>• Pembuatan RPP Chasis dan Sistem pemindah tenaga</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pembuatan RPP sesuai silabus terbaru menganut kurikulum 2013</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Penilaian</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>
2.	Selasa 5 agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pembuatan materi pembelajaran sistem rem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Terlaksana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kurang referensi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mencari di internet dan modul kuliah</li></ul>
3.	Rabu 6 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pembuatan materi pembelajaran</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Terlaksana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>
4.	Kamis, 7 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pembuatan RPP Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pembuatan RPP sesuai silabus terbaru.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Penilaian RPP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>
5.	Jumat, 8 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pembuatan materi pembelajaran</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Terlaksana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>
6.	Sabtu, 9 agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pembuatan materi pembelajaran</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Terlaksana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>

Wonosari, 17 September 2014

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

  
Dr. Tawardjono Us., M. Pd.  
NIP. 19530312 197803 1 001

Guru Pembimbing

  
Musthofa Amin, S.Pd.

Mahasiswa PPL

  
Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002





## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

**F02**Untuk  
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah/Lembaga : SMK 45 WONOSARI  
Alamat Sekolah/Lembaga : Jl. KH. Agus Salim, Wonosari, Gunungkidul  
Guru Pembimbing : Musthofa Amin. S.Pd  
Minggu ke : Minggu ke-5

Nama Mahasiswa : Nurul Ihsan  
No. Mahasiswa : 11504241002  
Fak/Jur/Prodi : Teknik/PT. Otomotif  
Dosen Pembimbing : Dr. Tawardjono Us., M.Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 11 Agustus 2014	• Mengajar team teaching sistem kelistrikan • Membaut RPP sistem rem	• Terlaksana	• Tidakada	• Tidakada
2.	Selasa, 12 Agustus 2014	• Mengajar team teaching sistem kelistrikan • Membuat RPP Sistem rem	• Terlaksana	• Tidakada	• Tidakada
3.	Rabu, 13 Agustus 2014	• Membuat materi sistem rem	• Terlaksana	• Tidakada	• Tidakada
4.	Kamis, 14 agustus 2014	• Mendampingi guru mengajar dan memperkenalkan diri kepada siswa • Konsultasi dengan guru pembimbing terkait rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya (Pertemuan ke-2)	• Berjalan dengan lancar	• Nervouse, mungkin karena masih pertemuan perdana	• Persiapan materi, fisik, dan mental semaksimal mungkin
5.	Jumat, 15 Agustus 2014	• Mengajar kelas XI O3 sistem rem • Mempersiapkan materi yang akan disampaikan pada pertemuan ke-2 mendatang	• Terlaksana	• Tidak ada	• Tidak ada
6.	Sabtu, 16 Agustus 2014	• Mengajar team teaching sistem kelistrikan	• Terlaksana	• Tidak ada	• Tidak ada

Wonosari, 17 September 2014

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Dr. Tawardjono Us., M. Pd.  
NIP. 19530312 197803 1 001

Guru Pembimbing

Musthofa Amin S.Pd.

Mahasiswa PPL

Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002





Universitas Pegeri Yogyakarta

Nama Sekolah/Lembaga : SMK 45 Wonosari

Alamat Sekolah/Lembaga : Jl. KH. Agus Salim, Wonosari, Gunungkidul

Guru Pembimbing : Musthofa Amin, S.Pd

Minggu ke : Minggu ke-6

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Nama Mahasiswa : Nurul Ihsan

No. Mahasiswa : 11504241002

Fak/Jur/Prodi : Teknik/PT. Otomotif

Dosen Pembimbing : Dr. Tawardjono Us., M.Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 18 Agustus 2013	<ul style="list-style-type: none"><li>Pembuatan RPP dan Modul</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Terlaksana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tidak ada</li></ul>
2.	Selasa, 19 Agustus 2013	<ul style="list-style-type: none"><li>Konsultasi dengan guru pembimbing di jurusan terkait RPP dan materi pertemuan ke-3 Mata Pelajaran "Sistem Rem"</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Berjalan dengan lancar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tidak ada</li></ul>
3.	Rabu, 20 Agustus 2013	<ul style="list-style-type: none"><li>Pembuatan materi ajar (modul)</li><li>Melengkapi kelengkapan rpp dan materi</li><li>Persiapan kelengkapan kegiatan pembelajaran</li><li>Pembuatan soal evaluasi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Terlaksana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tidak ada</li></ul>
4.	Kamis, 21 Agustus 2013	<ul style="list-style-type: none"><li>Mengajar siswa kelas XI O1 dan XI O2 dengan materi yang telah direncanakan sebelumnya</li><li>Konsultasi dengan guru pembimbing terkait hasil pembelajaran</li><li>Konsultasi dengan guru terkait penilaian tugas dan Pembuatan soal Ulangan (Evaluasi)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Berjalan dengan lancar</li><li>Konsultasi cara penilaian</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tidak ada</li><li>Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tidak ada</li><li>Tidak ada</li></ul>
5.	Jum'at, 22 Agustus 2013	<ul style="list-style-type: none"><li>Mengajar siswa kelas XI O3 dengan Materi sistem rem</li><li>Konsultasi dengan guru pembimbing</li><li>Pembuatan soal Ulangan (Evaluasi)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Berjalan dengan lancar</li><li>Konsultasi pembuatan soal ulangan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tidak ada</li></ul>

Wonosari, 17 September 2014

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Dr. Tawardjono Us., M. Pd.  
NIP. 19530312 197803 1 001

Guru Pembimbing-

Musthofa Amin, S.Pd.

Mahasiswa PPL

Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002





Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

**F02**

Untuk  
mahasiswa

Nama Sekolah/Lembaga  
Alamat Sekolah/Lembaga  
Guru pembimbing  
Minggu ke

: SMK 45 WONOSARI  
: Jl. KH. Agus Salim, Wonosari, Gunungkidul  
: Musthofa Amin. S.Pd  
: Minggu ke-7

Nama Mahasiswa : Nurul Ihsan  
No. Mahasiswa : 11504241002  
Fak/Jur/Prodi : Teknik/PT. Otomotif  
Dosen Pembimbing : Dr. Tawardjono Us., M.Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	kamis, 28 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kegiatan mengajar kelas XI O1 dan XI O2 dengan materi yang telah dikonsultasikan sebelumnya</li><li>• Evaluasi dengan guru pembimbing terkait hasil pembelajarannya</li><li>• Evaluasi penilaian</li><li>• Konsultasi materi pertemuan selanjutnya</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berjalan dengan lancar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>
2.	jumat, 29 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kegiatan mengajar kelas XI O3 dengan materi yang telah dikonsultasikan sebelumnya</li><li>• Evaluasi penilaian</li><li>• Evaluasi pembelajaran</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Terlaksana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>

Wonosari, 17 September 2014

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Dr. Tawardjono Us., M. Pd.  
NIP. 19530312 197803 1 001

Musthofa Amin S.Pd.

Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

**F02**

Untuk  
mahasiswa

Nama Sekolah/Lembaga  
Alamat Sekolah/Lembaga  
Guru pembimbing  
Minggu ke

: SMK 45 WONOSARI  
: Jl. KH. Agus Salim, Wonosari, Gunungkidul  
: Musthofa Amin. S.Pd  
: Minggu ke-8

Nama Mahasiswa : Nurul Ihsan  
No. Mahasiswa : 11504241002  
Fak/Jur/Prodi : Teknik/PT. Otomotif  
Dosen Pembimbing : Dr. Tawardjono Us., M.Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
3.	kamis, 4 September 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kegiatan mengajar kelas XI O1 dan XI O2 dengan materi yang telah dikonsultasikan sebelumnya</li><li>• Evaluasi dengan guru pembimbing terkait hasil pembelajarannya</li><li>• Konsultasi materi pertemuan selanjutnya</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berjalan dengan lancar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>
4.	jumat, 5 September 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengajar siswa kelas XI O3 dengan materi yang telah direncanakan sebelumnya.</li><li>• Konsultasi dengan guru pembimbing terkait hasil pembelajaran dan rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya</li><li>• Evaluasi pembelajaran</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berjalan dengan lancar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li><li>• penilaian</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>

Wonosari, 17 September 2014

Dosen Pembimbing Lapangan

Dr. Tawardjono Us., M. Pd.  
NIP. 19530312 197803 1 001

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Musthofa Amin S.Pd.

Mahasiswa PPL

Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002





Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

**F02**

Untuk  
mahasiswa

Nama Sekolah/Lembaga  
Alamat Sekolah/Lembaga  
Guru pembimbing  
Minggu ke

: SMK 45 WONOSARI  
: Jl. KH. Agus Salim, Wonosari, Gunungkidul  
: Musthofa Amin. S.Pd  
: Minggu ke-9

Nama Mahasiswa : Nurul Ihsan  
No. Mahasiswa : 11504241002  
Fak/Jur/Prodi : Teknik/PT. Otomotif  
Dosen Pembimbing : Dr. Tawardjono Us., M.Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
5.	kamis, 11 September 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kegiatan mengajar praktikum kelas XI O1 dan XI O2 dengan materi overhaul sistem rem, perawatan, perbaikan, analisa dan pemasangan</li><li>• Evaluasi dengan guru pembimbing terkait hasil pembelajarannya</li><li>• Konsultasi materi pertemuan selanjutnya</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berjalan dengan lancar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>
6.	jumat, 12 September 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mengajar siswa kelas XI O3 dengan materi overhaul sistem rem, perawatan, perbaikan, analisa dan pemasangan</li><li>• Konsultasi dengan guru pembimbing terkait hasil pembelajaran dan rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berjalan dengan lancar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li><li>• penilaian</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ada</li></ul>

Wonosari, 17 September 2014

Dosen Pembimbing Lapangan

Dr. Tawardjono Us., M. Pd.  
NIP. 19530312 197803 1 001

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Musthofa Amin S. Pd.

Mahasiswa PPL

Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

Untuk mahasiswa

Nama Sekolah/Lembaga : SMK 45 WONOSARI  
Alamat Sekolah/Lembaga : Jl. KH. Agus Salim, Wonosari, Gunungkidul  
Guru Pembimbing : Musthofa Amin, S.Pd  
Minggu ke : Minggu ke-10

Nama Mahasiswa : Nurul Ihsan  
No. Mahasiswa : 11504241002  
Fak/Jur/Prodi : Teknik/PT. Otomotif  
Dosen Pembimbing : Dr. Tawardjono Us., M.pd

No.	Harf/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 15 September 2014	• Koreksi Jawaban Input Nilai	• Terlaksana	• Tidak ada	• Tidak ada
2.	Selasa, 16 September 2014	• Koreksi Jawaban Input Nilai	• Terlaksana	• Tidak ada	• Tidak ada
3.	Rabu, 17 September 2014	• Koreksi Jawaban Input Nilai • Penyusunan Laporan PPL	• Terlaksana	• Tidak ada	• Tidak ada
4.	Kamis, 18 September 2014	• Penyusunan Laporan PPL	• Dalam Proses	• Tidak ada	• Tidak ada
5.	Jum'at, 19 September 2014	• Penyusunan Laporan PPL	• Dalam Proses	• Tidak ada	• Tidak ada

Wonosari, 17 September 2014

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Dr. Tawardjono Us., M. Pd.  
NIP. 19530312 197803 1 001

Musthofa Amin, S.Pd.

Nurul Ihsan  
NIM. 11504241002